



DEMAIN AU MENU



LE FUTUR DE
L'ALIMENTATION

DEMAIN
AU
MENU



DEMAIN AU MENU

— ERIK VAN DEN EYNDEN, CEO, ING BELGIQUE

Chez ING, nous pensons qu'être banquier, c'est bien plus que gérer les dépôts et offrir des crédits. Notre mission c'est d'aider les gens à avoir une longueur d'avance dans la vie et dans les affaires.

Pour pouvoir concrétiser cette mission auprès de nos clients entrepreneurs, nos banquiers parlent leur langue, comprennent leur monde et peuvent encore mieux les challenger.

Une manière de le démontrer, c'est aussi par la co-création des collaborateurs du Food & Agri Business Desk d'ING Belgique avec l'auteur Eric Kenis. Cela montre l'enthousiasme, l'expertise et le réseau de nos collaborateurs. Ils se consacrent d'ailleurs quotidiennement à vous aider dans la réalisation de vos projets.

Le résultat est "Demain au Menu", un livre qui motivera les entrepreneurs à encore améliorer leur entreprise et à l'adapter aux besoins du monde de demain.

C'est avec grande fierté que je vous invite à déguster ce livre. C'est une publication sur les défis qui attendent le secteur agroalimentaire dans le futur : préparer des produits alimentaires sains et goûteux pour des consommateurs responsables.

La prise de conscience des consommateurs peut concerner le goût et la qualité, mais aussi l'impact écologique, le bien-être animal ou les conditions de travail. C'est la raison pour laquelle on parle dans ce livre de « conscient » food. Mais l'alimentation du futur doit aussi

être « smart ». « Smart » et « Conscient » se renforcent l'un l'autre : l'innovation doit aider chaque acteur de la chaîne à remplir son rôle de manière durable.

Demain au Menu est divisé en trois sections dans lesquelles le consommateur, l'industriel et l'agriculteur sont respectivement mis en valeur. Les deux thèmes « Smart » et « Conscient » viennent éclairer transversalement ces trois sections. Dans chaque chapitre, des entrepreneurs passionnés et des experts partagent leurs idées et expériences avec le lecteur.

Je souhaite remercier chaleureusement les entrepreneurs et les experts qui ont participé au livre. Et je tiens tout particulièrement à remercier notre collègue Koen Tahon, l'inspirateur de cet ambitieux projet.

J'espère que vous apprécierez le résultat et qu'il vous aidera à garder une longueur d'avance dans votre business.

DEMAIN AU MENU

- 002** **Demain au menu**
Erik Van Den Eynden — *ING Belgique*
- 008** **Les normes pharmaceutiques appliquées à la production alimentaire**
Gert Meijer — *Nestlé*
- 014** **Un plan pour un mode de vie durable**
Sophie Souied-Soussan — *Unilever*
-
- 236** **Cuisiner ensemble pour un avenir prospère, durable et sain**
Bart Buysse — *Fevia*
- 238** **L'entrepreneuriat est dans vos gènes, vous aider dans les nôtres**
Willem ter Heerdt — *ING Food & Agri Business Desk*
- 239** **Notre rôle de mise en relation et d'apport de connaissance**
Koen Tahon — *ING Food & Agri Business Desk*

CONSCIOUS CONSUMER

022 **Le consommateur responsable est à la fois actif et perplexe**

Louise O. Fresco — *Wageningen University & Research*

028 **L'alimentation : un service**

Ignace De Nollin — *SmartWithFood, Colruyt*

036 **Le bon café est un café qui dure longtemps**

Katrien Pauwels & Tom Janssen — *Cup-A-Lot, OR Coffee Bars, OR Coffee Roasters*

042 **Titiller la curiosité des enfants**

Jeanne Collard — *TCO Service*

048 **La transparence jusque dans votre assiette**

Sophie Flagothier — *Youmeal*

SMART CONSUMER

056 **Plus de confort et une meilleure expérience-client**

Nils van Dam — *Duval Union Consulting*

062 **Retail 4.0 : se connecter avec le consommateur**

Geoffroy Gersdorff — *Carrefour Belgique*

068 **Des appareils intelligents au service d'une alimentation saine**

Jeroen Spitaels — *Mealhero*
Glenn Matthijsen — *Alberts*

074 **Simple, pratique, efficace**

Muriel Bernard — *eFarmz*
Jos Miermans — *Etheclo*

082 **Les perspectives d'avenir du consommateur**

Pauline Neerman — *RetailDetail*

CONSCIOUS FOOD FACTORY

092 Co-créer avec des foodlabs multiplie les chances de succès

Dorothee Goffin — *Smart Gastronomy Lab*
Koen Dewettinck — *UGent & Food2Know*

100 Des légumes fraîchement surgelés et durables avec un impact réduit sur l'environnement

Bernard Haspeslagh — *Ardo*

106 La Belgique, numéro un du recyclage des cartons à boissons

Frank Vandewal — *Tetra Pak*

112 Les pionnières des pâtes à la farine d'insectes

Sophie & Géraldine Goffard — *ALDENTO*

118 L'économie circulaire est pour nous une évidence

Sigrid Pauwelyn — *Trotec*

SMART FOOD FACTORY

128 La collaboration favorise l'introduction des nouvelles technologies

Kris Van de Voorde — *IMEC*

136 Des données intelligentes pour une industrie de la pomme de terre prévisible

Hannelore Raes & Martijn Mennen — *Agristo*

142 L'IA – L'histoire est en marche

Jonathan Berte — *Robovision*

146 Une preuve d'authenticité pour le vin et les spiritueux

Patrick Eischen — *Selinko*

152 Des copies virtuelles influencent les fabriques physiques

Sven Debusscher & Bart Demaegd — *Siemens*

CONSCIOUS FARMING

- 162** **L'innovation en réponse à l'urgence climatique**
Patrick du Jardin — *Gembloux Agro-Bio Tech*
- 168** **Les sceptiques étaient persuadés que nous étions en train de saper nos propres activités**
Leo Suls & Steven Vervaeke — *Vervaeke-Belavi*
- 176** **L'innovation est inscrite dans nos gènes**
Michèle Sioen & Bert Groenendaal — *Sioen*
- 182** **Utiliser moins d'antibiotiques dans les élevages, c'est possible !**
Helena Brutsaert — *CID LINES*
- 188** **Un exemple unique d'économie circulaire**
Johan Vlaemyneck — *Tomato Masters*
Stijn Van Hoestenberghé — *Omegabaars*

SMART FARMING

- 200** **Le maître-mot, c'est la connectivité**
Jürgen Vangeyte — *ILVO*
- 206** **Du matériel agricole intelligent**
Tom Coen — *Octinion*
- 214** **L'agriculture verticale sur la voie de l'expansion**
Maarten Vandecruys — *Urban Crop Solutions*
- 222** **Une industrie avicole efficace et intelligente**
Kristof Mertens — *Evonik Porphyrio*
- 228** **L'agriculture de précision intégrée**
Kimberly Vanrobays — *CNH Industrial*

LES NORMES
PHARMACEUTIQUES
APPLIQUÉES À
LA PRODUCTION
ALIMENTAIRE

Gert Meijer

— DIRECTEUR ADJOINT AUX AFFAIRES SCIENTIFIQUES ET JURIDIQUES, NESTLÉ

Le secteur alimentaire européen regroupe quelque 300.000 entreprises aux activités très diverses. Les produits Nestlé représentent 1,5% des achats alimentaires du consommateur, ce qui fait de Nestlé le leader du marché européen. Les investissements annuels de Nestlé dans l'innovation, les startups, le développement et l'implémentation de sites de production s'élèvent à près de 1,4 milliard d'euros.

A portrait of Gert Meijer, a middle-aged man with a beard and receding hair, wearing a dark suit jacket over a light blue striped shirt. He is looking slightly to the right of the camera with a neutral expression. The background is a blurred blue-toned interior space with some lights.

**Nous sommes en relation
avec le réseau Rising Food
Stars, une cinquantaine
de startups européennes
sélectionnées par l'EIT pour
être accompagnées dans leurs
démarches d'innovation.**

Gert Meijer — Nestlé

L'engagement de Nestlé

Le top 10 de l'industrie alimentaire européenne couvre 5% du marché. En tant que leader du marché, Nestlé représente 1,5% du panier annuel du consommateur.

Nestlé a dressé une liste de 36 engagements pour 2020. Nos ambitions de continuer à réduire la teneur en sucre, sodium et graisses saturées et d'accroître la part de légumes et de céréales riches en fibres dans nos produits ont les plus grandes répercussions sur notre R&D. Nous nous engageons en outre à utiliser davantage d'arômes et de colorants naturels dans nos produits.

Nous nous sommes donné pour mission d'endosser cette responsabilité et de communiquer clairement et objectivement en la matière. Chez Nestlé, cela fait partie de notre ADN. Nous n'avons jamais pris le moindre risque en matière de sécurité alimentaire. Pourtant, Nestlé a parfois choisi de modifier drastiquement la composition de ses produits sur la base d'une vision prospective.

La problématique des acides gras trans ajoutés en est un excellent exemple : les acides gras trans sont des acides gras insaturés qui apparaissent lors de la solidification des huiles végétales pour les rendre tartinables. Les acides gras trans constituent une alternative aux graisses saturées dont on savait qu'elles provoquent une hausse du taux de cholestérol.

Vers le milieu des années 90, l'on s'est rendu compte que les acides gras trans provoquaient une hausse du mauvais cholestérol, tout comme les graisses saturées, et qu'en outre, ils diminuaient le taux de bon cholestérol. C'est ce qui a précipité la décision du groupe de ne plus utiliser les acides gras trans, alors qu'ils étaient présents dans toute la chaîne alimentaire.

De saines habitudes alimentaires

Je préside la plateforme technologique européenne (PTE) 'Food for Life' qui a pour objectif de stimuler le pouvoir et l'impact de l'innovation dans l'industrie alimentaire européenne en vue de contribuer au développement d'une société durable. La PTE définit la stratégie de recherche et d'innovation du secteur pour les dix années à venir.

Dès le début de mon mandat, j'ai préféré mettre l'accent sur des habitudes alimentaires saines et durables plutôt que de prôner uniquement la diminution de la teneur en sucre, sodium et graisses insaturées. Tant que l'apport énergétique et le mode de vie du consommateur ne changeront pas, il sera impossible de remédier au problème de l'obésité, même si nous adaptions la composition de nos produits. Les entreprises alimentaires supposent trop facilement que les consommateurs adoptent un comportement rationnel, ce qui n'est pas le cas. Elles accordent trop peu d'importance à leurs comportements réels en tant que consommateurs.

Pour éviter le surpoids, l'apport énergétique doit être inférieur à la dépense énergétique. En théorie, cette équation est assez élémentaire. Mais dans la pratique, le consommateur n'applique pas forcément ce principe. La tâche principale de la PTE Food for Life est donc de lutter contre l'obésité et autres maladies graves qui résultent d'une alimentation déséquilibrée.

La confiance des consommateurs

De plus, il faut rétablir la confiance du consommateur. Sans cette confiance, innover dans de nouveaux plats et de nouveaux goûts a peu de sens.

Les entreprises alimentaires tentent de protéger au maximum leurs recettes. Elles ne veulent pas rendre leurs concurrents plus intelligents qu'ils ne le sont déjà. Mais en conséquence elles ne communiquent pas en toute transparence avec les consommateurs. L'industrie alimentaire, dans son ensemble, est trop mystérieuse quant à la composition de ses ingrédients.

C'est la raison pour laquelle les consommateurs pensent souvent que les entreprises alimentaires sont des endroits nébuleux, où l'on dissimule. Ce n'est pourtant pas du tout le cas. Nos ateliers de production fonctionnent en grande partie comme les cuisines de nos consommateurs, mais à plus grande échelle et avec des délais de production beaucoup plus courts. Mais les consommateurs n'en sont pas convaincus.

La transparence

Grâce à leur taille et aux équipements dont elles disposent, les grandes entreprises peuvent produire plus rapidement des préparations et des plats de meilleure qualité. Ainsi, en quelques minutes seulement, il est possible de congeler des produits frais dans des tunnels de surgélation rapide. La valeur nutritionnelle de la pizza que je prépare moi-même chez moi est souvent inférieure à celle de la pizza surgelée du magasin. Ce processus de surgélation rapide permet de garantir un niveau de qualité plus élevé. Nous pourrions parfaitement l'expliquer aux consommateurs, c'est une habitude que nous devons prendre.

Tant les petites que les grandes entreprises ont encore du pain sur la planche en matière de communication transparente. Les plus petites entreprises, comme les entreprises viticoles, peuvent informer les consommateurs plus facilement. Rien de tel qu'une visite chez le vigneron. Il pourra vous montrer ses vignes où il récolte les raisins ainsi que les équipements

qui lui permettent de fabriquer le vin. Il pourra ainsi vous convaincre que le processus de fermentation du raisin n'est pas un processus chimique. À la fin de la visite, vous pourrez même voir l'endroit où le vin est mis en bouteille et où il est stocké. Avant de le déguster puis de l'acheter dans la boutique du vigneron.

Chez Nestlé, nous pourrions parfaitement regagner la confiance des consommateurs. Par exemple, en installant des caméras au-dessus de nos lignes de production, nous donnerions la possibilité aux consommateurs de voir comment la crème glacée est produite. Ils pourraient ainsi suivre tout ce qui s'y passe et seraient peut-être surpris de voir que nous ne recourons à aucun processus chimique.

En résumé, nous pourrions stimuler la confiance des consommateurs en montrant à nos « consommateurs intelligents » comment fonctionnent nos « usines intelligentes ». En assurant une plus grande transparence à l'intérieur des usines et au niveau des lignes de production, sans pour autant dévoiler nos secrets de fabrication.

Intelligents et conscients

La digitalisation des processus de production ainsi que la gestion intelligente des intrants et des extrants offrent de nombreuses possibilités et sont essentielles à tous les niveaux de la chaîne. C'est ici qu'intervient la traçabilité. Pourrions-nous en recourant à la blockchain ou à d'autres technologies retenir de quelle vache provient le lait et de quel grain vient le café ?

Nestlé étudie également les possibilités de commercialisation directe aux consommateurs. Certains de nos produits plus récents comme Nespresso et Nescafé Dolce Gusto ne sont pas disponibles dans les magasins traditionnels, mais sont vendus en B2C via l'e-commerce.

Nestlé est également une entreprise respectueuse de l'environnement. Prenons l'exemple de la gestion durable des eaux. Nestlé dispose au Mexique d'un site de production de Nescafé entièrement circulaire. Nous veillons également tout particulièrement à notre consommation énergétique. La facture d'énergie est un moteur additionnel pour une production plus efficace et la réduction des coûts de production.

Les normes pharmaceutiques

Nestlé est une entreprise réfléchie où les changements sont minutieusement discutés avant d'être implémentés. Le prototypage rapide est par conséquent une véritable révolution chez nous. Pour gagner en rapidité, on peut accepter d'arrondir les angles au cours de la phase de prototypage, mais dès qu'il s'agit d'appliquer une innovation à plus grande échelle, la production doit satisfaire à toutes les conditions de sécurité et à la législation. Les normes pharmaceutiques sont notre référence, à cette différence près que tout effet secondaire est exclu dans l'alimentation.

Nestlé souhaite que la population puisse vivre en bonne santé le plus longtemps possible. Aussi, dès que nous avons le moindre doute quant à un ingrédient, il ne se retrouvera jamais dans l'assiette du consommateur.

L'innovation ouverte

L'EIT Food West a vu le jour à Louvain en 2017. L'EIT Food ou Institut européen d'innovation et de technologie pour l'alimentation est une communauté européenne de la connaissance et de l'innovation. L'EIT investit dans l'innovation qui aide à transformer le système agroalimentaire européen et qui favorise un mode de vie plus sain chez les citoyens européens.

La raison principale pour laquelle Nestlé a décidé de rejoindre l'EIT Food, c'est que cette communauté nous permet de nous lancer dans l'innovation ouverte. Nous n'avions jusqu'alors quasiment aucune expérience en la matière. Grâce à l'EIT Food West, notre entreprise s'est notamment ouverte aux initiatives d'innovation impliquant des startups ainsi qu'aux investissements dans des startups. Nous sommes en relation avec le réseau Rising Food Stars, une cinquantaine de startups européennes sélectionnées par l'EIT pour être accompagnées dans leurs démarches d'innovation.

L'EIT permet également de mener des projets d'innovation avec des universités et des centres de compétence. Auparavant, il y avait suffisamment de budgets dans le monde de l'entreprise pour se lancer seul dans un projet d'innovation. Ce n'est plus le cas. En collaborant dans le cadre de l'EIT avec différents partenaires, au sein d'une plateforme financée par des fonds européens, Nestlé peut activer un levier important au niveau de son budget innovation et s'associer à des intégrations et des participations à haute valeur ajoutée. Plusieurs initiatives dans lesquelles nous sommes impliqués actuellement n'auraient probablement jamais vu le jour sans collaborations de cette envergure.

*UN PLAN POUR
UN MODE DE VIE*
DURABLE

Sophie Souied-Soussan

— GENERAL MANAGER BELGIUM & LUXEMBURG, UNILEVER

Géant mondial du marché des produits de grande consommation, Unilever regroupe différentes marques d'envergure internationale comme Lipton ou Knorr. Mais Unilever commercialise également des marques plus locales. Sa portée géographique lui permet d'avoir une influence directe sur son écosystème. Son ambition actuelle est de diviser son empreinte environnementale par deux.



« Unilever Sustainable Living Plan »

Notre mission est de faire du développement durable un standard. Cette ambition s'inscrit dans notre « Plan pour un mode de vie durable » qui fixe des objectifs tangibles autour de trois piliers majeurs : réduire notre empreinte environnementale, améliorer les conditions de vie ainsi que la santé et le bien-être des consommateurs. Il est essentiel à nos yeux de tenir compte de tous ces aspects dans nos approches. Vu la diversité des enjeux, nous avons défini différents axes de travail, et mis en place plusieurs partenariats pour atteindre ces objectifs car, seuls, nous ne pouvons pas y arriver.

Pour favoriser le développement d'une agriculture respectueuse de l'environnement, nous travaillons en étroite collaboration avec nos fournisseurs, les agriculteurs, les ONG. Notamment au niveau de la gestion intelligente de l'eau.

Durabilité et impact social positif

Nous voulons que nos marques soient synonymes de durabilité et d'impact social positif. Notre objectif : utiliser uniquement des ingrédients durables d'ici 2020. Aujourd'hui déjà, 95% des légumes et herbes aromatiques dans nos produits ont été cultivés de manière durable. Pour la marque Magnum, par exemple, le chocolat est certifié 100% durable par Rainforest Alliance. Nous sommes convaincus que la certification est l'une des façons qui permettent de transformer les modes de production dans l'agroalimentaire.

En tant qu'acteur mondial, nous avons un rôle fondamental à jouer. Notre engagement se répercute à tous les niveaux de la chaîne d'approvisionnement et de consommation : du producteur au consommateur. Nous devons

par conséquent tirer le marché vers un équilibre à la fois environnemental et nutritionnel. Nos nombreux partenariats nous aident à aller plus loin, et la technologie nous est d'une aide précieuse. Nos décisions sont fondées sur des données scientifiques qui permettent d'informer et de rassurer les consommateurs au moyen de nouveaux outils.

La technologie de la blockchain, par exemple, permettra de stocker et d'échanger les informations de manière transparente, traçable et sécurisée avec les producteurs, fournisseurs, distributeurs, détaillants, gouvernements, etc. Les consommateurs veulent connaître l'origine des produits, comment ils ont été fabriqués, à partir de quels ingrédients, dans quelles conditions ils ont été cultivés, etc. Cette transparence est devenue incontournable dans le secteur agroalimentaire.

Un nouvel équilibre

Un autre domaine dans lequel nous recourons également à la technologie, c'est le domaine de la transition protéique. Notre objectif est de parvenir à un équilibre de 50-50 entre les protéines d'origine animale et celles d'origine végétale. Ainsi, nous misons sur des partenariats, par exemple avec Green Protein Alliance qui investit dans la recherche d'ingrédients alimentaires d'origine végétale. D'autre part, nous voulons diversifier notre portefeuille de produits par le biais d'acquisitions, d'innovations ou de collaborations avec différentes startups. Dans cette optique, nous avons racheté récemment une célèbre marque hollandaise de viandes végétales : De Vegetarische Slager.

Nous avons également pour objectif d'utiliser des emballages entièrement réutilisables, recyclables ou compostables d'ici 2025. À nouveau, seuls, nous ne pouvons pas y parvenir. Nous nous sommes donc par exemple associés à Indorama Ventures et à Ioniqa pour

développer une technique de transformation circulaire des déchets de PET, une première mondiale.

Unilever est en phase avec les nouvelles tendances du marché en termes de durabilité et de santé, et suit également de près les nouvelles tendances sociétales. Les consommateurs d'aujourd'hui n'ont plus les mêmes attentes qu'hier parce que leur façon de vivre a changé. Il y a de plus en plus de gens qui vivent seuls ou qui commandent des repas prêts à consommer sur internet.

Les consommateurs aussi veulent des produits plus durables mais ne sont pas prêts à faire toutes les concessions. Même s'ils sont conscients de l'impact de leur alimentation sur l'environnement, ils veulent garder le plaisir de savourer de bons plats. Les alternatives proposées par l'industrie agroalimentaire doivent rester savoureuses. L'évolution est de ce fait plus lente, car il faut le temps de trouver les bonnes alternatives. Souvent, nous modifions nos recettes en optant pour des ingrédients plus durables. Mais il nous arrive aussi de créer de nouvelles lignes de produits qui mettent en avant certains aspects nutritionnels pour satisfaire, notamment, la demande de produits végan ou sans gluten.

Plus rapide, plus diversifié

Auparavant, l'industrie alimentaire pouvait fonder ses perspectives et estimations de production sur des données démographiques et les caractéristiques de la distribution locale. Aujourd'hui, il faut tenir compte d'une diversité accrue des besoins et de leur évolution rapide. Le vieillissement de la population, l'arrivée des millenials dans le monde du travail, la mobilité des travailleurs et les flux migratoires ont fait naître différentes attentes alimentaires. L'enjeu consiste dorénavant à répondre de manière adéquate à tous ces besoins, sans perdre de vue les influences réciproques de

ces nouveaux modes de consommation. Car au final, ce sont toujours les consommateurs qui décident d'acheter ou non le produit.

Ensuite, pour ce qui est du renforcement nutritionnel et de la qualité nutritionnelle des repas, nos axes de travail diffèrent selon les régions du monde et les besoins qu'on y observe. En Europe, par exemple, nous nous concentrons sur le recalibrage des recettes, notamment pour diminuer le taux de sucre ou de sel. En Afrique, par contre, nous travaillons davantage sur les nutriments pour pallier les carences dont souffre la population dans cette région du monde. Notre rôle est d'offrir des solutions alternatives pour répondre aux différents besoins des consommateurs en visant cet équilibre de 50% de protéines d'origine animale et 50% de protéines d'origine végétale.

Global Foods Innovation Centre

En vue de dynamiser la recherche et l'innovation en ce sens, nous avons investi dans un tout nouveau Global Foods Innovation Centre à Wageningen aux Pays-Bas. Ce centre d'innovation est un exemple concret de notre stratégie de collaboration. Installé sur le campus de l'université, il est un lieu d'échange et d'expérimentation pour les professionnels, les scientifiques, les chercheurs, les étudiants, les travailleurs d'Unilever, les startups, etc. Le but est de fournir les ressources nécessaires, tant matérielles que technologiques, pour faire naître des idées et créer les aliments de demain.

La recherche de ces aliments du futur, se trouve également au cœur de la mission de notre marque Knorr qui a tout récemment publié le rapport *The Future 50 Foods*. Celui-ci propose une solution concrète pour réduire l'impact négatif de notre alimentation sur l'environnement et aider à nourrir la population mondiale. Le rapport, rédigé par Knorr,

Notre mission

WWF-UK et Adam Drewnowski, directeur du Centre de nutrition et santé publique à l'Université de Washington, a l'ambition de promouvoir des changements positifs.

Il identifie 50 aliments à base de plantes que nous devrions consommer davantage, pour notre santé et celle de la planète. Ces 50 ingrédients sont une combinaison d'aliments connus, bien que sous-consommés, tels que les lentilles, le riz sauvage et le chou kale, et d'aliments moins connus, tels que le fonio, les fleurs de citrouille et le cactus. Chacun a été sélectionné en fonction de sa valeur nutritionnelle, de son impact environnemental relatif, de son goût et de son accessibilité. Certains aliments ont des rendements élevés et d'autres peuvent résister à des conditions climatiques et environnementales difficiles. Cela les rend particulièrement intéressants face à l'incertitude climatique grandissante.

L'industrie agroalimentaire a de nombreux défis à relever. Outre les aspects liés à l'environnement et à la santé, l'alimentation constitue aussi souvent un aspect important de l'héritage culturel. Elle permet de tisser des liens sociaux fondamentaux entre consommateurs et producteurs. En tant qu'acteur majeur, Unilever endosse de nombreuses responsabilités à cet égard.

L'innovation technologique et notre souci du bien-être des consommateurs et des producteurs nous permettent de progresser dans la bonne voie. Chaque jour, nous concrétisons un peu plus notre mission : aider les communautés à améliorer leur santé, leur bien-être et leurs conditions de vie, tout en réduisant notre empreinte environnementale pour que le développement durable devienne la norme.

En vue de dynamiser la recherche et l'innovation en ce sens, nous avons investi dans un tout nouveau Global Foods Innovation Centre à Wageningen aux Pays-Bas.

Sophie Souied-Soussan — Unilever

CONSCIOUS
CONSUMER



Les crises alimentaires qui ont traversé le monde occidental ont éveillé les consciences du consommateur. Il aspire très nettement à une alimentation durable et saine. Il est également en demande d'informations claires et transparentes. Pour retrouver confiance en son alimentation.

La digitalisation amplifie le phénomène car elle place le consommateur aux commandes. Le défi consiste à apporter une réponse à ses attentes, à un prix abordable.

Comment l'industrie s'adapte-t-elle à cette nouvelle donne ? Quels sont les outils à la disposition des consommateurs pour répondre à leurs demandes ? Quels nouveaux services sont proposés aux différents acteurs ?

CONSCIOUS CONSUMER

LE CONSOMMATEUR RESPONSABLE EST À LA FOIS ACTIF ET PERPLEXE



1—01

Louise O. Fresco

— PRÉSIDENTE, WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

Louise Fresco préside le Conseil d'administration de la Wageningen University & Research, un campus de renommée internationale qui compte quelque 5.000 collaborateurs et plus de 12.000 étudiants. Elle exerce également en tant que scientifique et auteur, et a notamment publié l'ouvrage de référence « Hamburgers au Paradis ».

Je suis opposée à l'idée que le consommateur avisé soit un produit de notre temps. Le consommateur a toujours été avisé, quelle que soit l'époque. L'homme doit manger pour survivre, il a donc toujours réfléchi à ce qui était bon et mauvais pour lui. Et cela, tant d'un point de vue moral que sanitaire.

Les aliments en sachet

Certes, la dimension de notre prise de conscience a évolué. La métropolisation de notre société a coupé l'homme des modes de production alimentaire. Il n'a plus de vue sur la chaîne alimentaire, sauf à deux moments : lorsqu'il fait ses courses au supermarché ou sur Internet et lorsqu'il prépare à manger.

D'où les questions qu'il se pose régulièrement sur la sécurité et la qualité des aliments. Les consommateurs semblent aussi vouloir davantage de proximité : ils veulent être à la fois proches de la nature et proches des hommes. Ils idéalisent les agriculteurs et les imaginent travaillant manuellement dans les champs, ce qui est rarement le cas.

La plupart des gens ne réalisent pas que les agriculteurs ne produisent plus d'aliments, mais plutôt des ingrédients. Même pour les pommes ou les tomates, de nombreux intermédiaires sont impliqués avant que ces produits n'arrivent dans nos assiettes. Les aliments sont vendus comme produits de masse à des prix extrêmement bas à des consommateurs qui gaspillent énormément.

Les consommateurs se distinguent par leur degré de prise de conscience. Certains veulent retrouver le caractère naturel, authentique et artisanal des aliments. D'autres, à l'opposé, préfèrent avaler de petites pilules vertes ou diluer la poudre que contiennent de petits sachets. Deux extrêmes bien entendu, la plupart des gens se trouvent entre les deux et se comportent de manière assez incohérente. Ils

veulent acheter leurs pommes au marché mais en même temps ils achètent toutes sortes de produits de masse. Le weekend, ils prennent le temps de cuisiner, et pendant la semaine ils veulent pouvoir réchauffer rapidement des repas prêts à l'emploi.

L'authenticité

Au cours des 20 dernières années, l'offre dans l'alimentation a littéralement explosé. Du coup, les consommateurs confrontés à l'embarras du choix, surtout en occident, aspirent à plus de simplicité. Et cela, c'est tout à fait nouveau.

Pour aider les consommateurs avisés, on peut limiter leurs choix et les justifier. Il faut leur fournir des informations sur le nombre de calories et l'origine du produit mais également sur son histoire. Les consommateurs ont besoin de donner un sens à leur alimentation. Le lien entre alimentation et religion a toujours existé, mais aujourd'hui il doit être nuancé et intégrer proximité et santé. Selon moi, le consommateur avisé a des conceptions différentes de ces quatre dimensions que sont la santé, l'authenticité, le bien-être animal ou l'environnement.

Les catégories d'âge sont un premier facteur de différenciation. Les jeunes célibataires recourent à la fois aux repas prêts à l'emploi et aux formules plus élaborées avec des ingrédients de bonne qualité. Lorsqu'ils fondent une famille, les couples adoptent d'autres habitudes alimentaires, et, à un âge plus avancé, on mange encore différemment. Au cours de leur vie, voire parfois au cours de la même semaine, les gens varient très fort leur mode de consommation alimentaire. Ce qui complique la tâche des distributeurs et des producteurs.

À l'heure du numérique, la personnalisation va prendre une place prépondérante. L'alimentation a toujours été le reflet d'une identité, bien qu'aujourd'hui il s'agisse davantage d'une identité individuelle. Avant, les

chrétiens mangeaient du poisson le vendredi. De nos jours, les gens boivent du lait de soja et un cappuccino le matin, tout simplement parce qu'ils aiment ça.

Dans leur quête d'authenticité, les gens s'accrochent aux mythes. Les légumes locaux, par exemple, sont souvent qualifiés d'héritages. Pourtant, les choux qui apparaissent sur les toiles du 17^{ème} siècle ne viennent pas du tout d'Europe de l'Ouest mais plutôt de Chine ou du Moyen-Orient. Rien de ce que nous mangeons n'est authentique. Il n'y a jamais eu de domestication des plantes alimentaires en Europe occidentale. Les flux migratoires dans nos contrées ont très fortement influencé nos habitudes culinaires. Mais on en parle peu.

La plupart des gens ne réalisent pas que les agriculteurs ne produisent plus d'aliments, mais plutôt des ingrédients.

Louise O. Fresco — Wageningen University

Les scandales alimentaires

À l'heure actuelle, l'autorité, quelle qu'elle soit, y compris l'autorité scientifique, est sérieusement remise en question. Et Internet a renforcé considérablement les processus de sécularisation et d'érosion de ce savoir au cours des 20 dernières années. En cherchant bien, on peut y trouver une justification de n'importe quel courant d'opinion.

Soulignons toutefois que l'agriculture se porte à merveille de même que la production alimentaire. Mais la plupart du temps, les gens ne le voient pas. Ils ont aussi oublié que nos grands-parents avaient peu de choix alimentaire, que les récoltes étaient plus restreintes et que celles-ci exigeaient un dur labeur.

Par ailleurs, les gens ont du mal à accepter certains progrès, notamment dans le domaine de la génétique et des biotechnologies. Les additifs alimentaires de type E- font l'objet de beaucoup de suspicion alors qu'il s'agit en fait simplement de codes référant à des ingrédients. L'intervention humaine est véritablement diabolisée. En outre, n'importe quel scandale alimentaire prend immédiatement des proportions

exagérées. Or, contrairement à ce que beaucoup de gens pensent, notre alimentation n'a jamais été aussi sûre en Europe occidentale.

La viande

La troisième dimension est d'ordre éthique : il s'agit ici de la consommation de viande, du bien-être animal et du climat. Là aussi, il règne beaucoup de malentendus. On nous ressasse qu'il faut consommer moins de viande, or les statistiques montrent que nous en consommons toujours plus. En Europe occidentale, nous consommons même plus de viande que recommandé, mais la tendance s'inverse.

Continuer à boire du lait et à manger des œufs permet de maintenir l'équilibre de production alimentaire animale. Là aussi, il règne beaucoup de confusion. Le sentiment dominant est qu'il faut manger moins de viande parce que c'est mauvais pour nous et pour l'environnement et parce que les animaux sont mal traités. La réalité est bien plus complexe, il ne faut surtout pas généraliser. Ce type d'opinions prend le pas sur le fait scientifique.

La question n'est pas de savoir s'il faut manger de la viande ou non, mais plutôt de savoir qui en mange, en quelle quantité et quelle sorte. Les femmes enceintes, les enfants et les personnes âgées doivent en manger, car elle est source de protéines et de minéraux. La consommation de viande peut diminuer, mais la supprimer serait complètement absurde.

Quelques incidents ont aussi marqué les esprits, comme la maladie de la vache folle. Les consommateurs ont alors pris conscience pour la première fois que les déchets des abattoirs étaient recyclés dans l'alimentation pour bétail. C'est pourtant une manière intelligente et fondée d'un point de vue scientifique de traiter les déchets animaux. Mais la maladie de la vache folle a eu des répercussions énormes sur nos impressions de sécurité alimentaire.

CRISPR

Le recours aux manipulations génétiques constitue un autre incident. Tout a été mis dans le même sac, sans aucune différenciation : la résistance aux herbicides, la production à grande échelle et l'agriculture mécanisée. La Cour européenne a décidé de réglementer en matière de CRISPR-Cas de la même manière qu'en matière d'organismes génétiquement modifiés (OGM). Or CRISPR est bien plus ciblée et donc bien moins invasive. La manipulation génétique n'est rien d'autre qu'une technologie dont le but est le même que celui des techniques d'amélioration classiques, qui elles sont acceptées socialement.

Les entreprises ont elles aussi dû essuyer de nombreuses critiques. Elles ont soi-disant épuisé nos sols, elles ont produit des aliments peu recommandables pour la santé, elles ont provoqué l'obésité des enfants en produisant des aliments trop gras, trop salés et trop sucrés. C'est ainsi que les consommateurs ont adopté une attitude passive, qui les pousse à rejeter la faute sur les producteurs qui fabriquent des denrées addictives et néfastes pour la santé.

Maintenant qu'on lui propose de plus petites portions, le consommateur ne peut plus se cacher derrière sa propre passivité. Ses choix ne sont pas uniquement d'ordre émotionnel, il choisit aussi en connaissance de cause. L'alimentation relève aussi de sa responsabilité.

Les hamburgers de soja

Nos habitudes alimentaires ont fortement évolué au cours de ces trente dernières années. Les repas prêts à l'emploi et les plats à emporter ont débarqué sur le marché, nous mangeons beaucoup plus souvent à l'extérieur, et notre alimentation est beaucoup plus variée. Les hamburgers de soja et autres légumes ou fruits exotiques étaient encore très rares il y a dix ans à peine.

Michael Pollan, un expert américain en nutrition, a déclaré que nous ne devrions pas manger ce que nos grands-parents ne connaissaient pas. Cela n'a pas de sens. En effet, notre alimentation se compose principalement d'aliments que nos grands-parents ne connaissaient pas, et nous en tirons beaucoup de bénéfices. La qualité s'est aussi améliorée significativement au fil des générations.

Les broyeurs de noir

Il existe trois types de consommateurs : les alarmistes (ou plutôt les broyeurs de noir), les romantiques et les optimistes. Les broyeurs de noir envisagent l'avenir avec pessimisme et sont convaincus que la terre va à sa perte, que les scandales alimentaires sont de véritables catastrophes et que nous allons tous devenir obèses.

Les romantiques ont plutôt en tête l'image du grand-père qui s'appuyait contre la clôture

pour regarder ses vaches gambader dans les champs fleuris, tandis que la grand-mère préparait le lait battu. C'est une vision très romantique, mais cette réalité n'existe pas. Le monde de la publicité et les agriculteurs misent beaucoup sur cette image fleur bleue, notamment pour créer un marché de niche.

Enfin, il y a les optimistes avec d'une part ceux qui estiment que tout doit être usiné et sortir d'une chaîne de production ou de l'imprimante 3D qu'ils ont à la maison, et d'autre part, ceux qui adorent manger des fraises en plein hiver.

J'ai intentionnellement forcé le trait, mais il ne faut pas laisser le pessimisme envahir le discours sur l'alimentation. Notre civilisation est synonyme de progrès scientifiques et technologiques et non de régression. Si les pessimistes prennent le dessus, c'est la porte ouverte à la nouvelle sobriété.



CONSCIOUS CONSUMER

L'ALIMENTATION : UN SERVICE

1—02



Ignace De Nollin

— MANAGING DIRECTOR, SMARTWITHFOOD, COLRUYT

Il y a trois ans, naissait au sein du groupe Colruyt le projet de créer un écosystème innovant en matière d'alimentation. Objectif : une approche intelligente de l'alimentation et le soutien aux projets positifs pour notre santé et celle de notre planète. Ignace De Nollin, managing director de SmartWithFood, nous en dit plus sur quelques-uns de ces projets.

Une approche intelligente de l'alimentation

Comment offrir davantage de transparence aux consommateurs ? Voilà le défi que notre CEO Jef Colruyt a mis sur la table il y a trois ans.

Un consommateur sur cinq ne s'y retrouve plus quand il fait ses courses. Il a, par exemple, du mal à interpréter les étiquettes sur les emballages et donc à faire des achats responsables.

Chez Colruyt Group, nous considérons qu'il nous incombe d'aider le client en lui proposant des services adaptés. C'est pour cela que nous avons décidé de lui proposer, en plus de notre large éventail de produits à prix abordables, un ensemble de services autour de l'alimentation (« Food as a service »).

C'est ainsi que nous avons créé SmartWithFood, une filiale de Colruyt Group. Grâce à différentes applications numériques, SmartWithFood aide les clients à choisir au moment de leurs achats.

Tout d'abord, l'appli SmartWithFood. Grâce à elle, le client retrouve tous les produits vendus dans les différents magasins de Colruyt Group. Selon son profil alimentaire mais aussi celui de ses proches ou de ses amis, l'utilisateur sait via l'appli si le produit dont il scanne le code-barres convient ou non, et reçoit éventuellement une suggestion pour un produit alternatif qui correspond mieux au profil en question.

L'application est conviviale et apporte une véritable valeur ajoutée à l'expérience en magasin puisqu'elle contribue notamment à diminuer le stress ressenti par l'acheteur au moment où il doit faire des choix. L'appli est aussi très pratique pour les presque 2% de consommateurs qui souffrent d'allergies ou d'intolérances. On y trouve des réponses aux

questions sur le gluten, de l'aide en matière de régimes alimentaires spécifiques et styles de vie. Plus de 50.000 personnes utilisent l'appli et leurs réactions sont très positives.

Le Nutri-Score

Ensuite, améliorer les connaissances de nos clients en matière d'alimentation. La composition nutritionnelle reprenant les taux de glucides, de graisses et de protéines, par exemple, ne signifie pas grand-chose, voire rien du tout, pour la plupart des consommateurs. Le Nutri-Score leur apporte une solution idéale : 5 lettres et 5 couleurs résument les informations nutritionnelles en fonction de sept paramètres. Un score facile à interpréter pour le consommateur.

Notre rôle n'est pas de suggérer une pomme à la place de céréales riches en sucres. Nous ne sommes pas diététiciens. Mais au sein d'une catégorie de produits nous recommandons celui qui conviendra le mieux. Car notre objectif reste bien de permettre à nos clients de faire des choix responsables.

Très vite, nous nous sommes aperçus que les informations chez les distributeurs ou figurant dans la plupart des bases de données existantes étaient incomplètes, erronées ou non structurées. Nous collaborons désormais avec des experts qui traitent ces données et recourent à l'apprentissage automatique (machine learning) et à l'ingénierie linguistique (natural language processing) pour bien les comprendre.

Les ordinateurs ne disposant pas de compétences en nutrition, nous avons fait appel à un médecin ainsi qu'à plusieurs diététiciens pour nous entourer de l'expertise multidisciplinaire nécessaire. Une combinaison gagnante pour déployer l'« Internet of Food » et jeter un pont numérique entre l'individu et l'alimentation.

Chez Colruyt Group, nous considérons qu'il nous incombe d'aider le client en lui proposant des services adaptés.

Ignace De Nollin — SmartWithFood

Une boussole alimentaire

Le Voedingskompas (littéralement : boussole alimentaire) est un autre outil concret lancé par SmartWithFood. Grâce à cette boussole, l'utilisateur peut voir et analyser son comportement d'achat d'après le triangle alimentaire de l'institut flamand Gezond Leven. Les clients de Bio-Planet qui ont marqué leur accord ont vu cet outil relié à leur carte Xtra.

Aujourd'hui, nous nous concentrons principalement sur la diffusion d'informations relatives aux allergènes, intolérances, glucides, graisses, sel, etc. L'étape suivante consiste à créer des liens génériques avec les vitamines et les minéraux qui ne sont pas mentionnés sur l'emballage. On pourra ainsi conseiller à l'utilisateur d'opter pour du chou-fleur plutôt que pour des brocolis parce que cet aliment correspondra mieux à son profil et à ses préférences. Nous contribuons ainsi à une plus grande prise de conscience chez le consommateur.

Petit à petit, nous nous dirigeons vers davantage de personnalisation. Colruyt considère qu'il en va de sa responsabilité sociétale d'améliorer les connaissances en alimentation du consommateur et de l'aider au mieux dans ses choix. Mais loin de nous l'idée de lui imposer ces choix.

La plateforme Apporto

Parmi nos quatre millions de clients, ceux qui éprouvent des difficultés à se rendre en supermarché pour faire leurs courses sont de plus en plus nombreux. C'est ce qui nous a conduits à développer Apporto, une plateforme qui met en contact les personnes peu mobiles et celles qui sont prêtes à donner un coup de main.

Il existe 2 types d'utilisation de la plateforme. Soit vous faites vos courses via l'application et ensuite vous choisissez parmi vos contacts ou

Parmi nos quatre millions de clients, ceux qui éprouvent des difficultés à se rendre en supermarché pour faire leurs courses sont de plus en plus nombreux.

Ignace De Nollin — SmartWithFood



la communauté Apporto qui serait susceptible de faire vos courses. Soit vous choisissez de vous charger de la liste d'une personne à mobilité réduite, ou qui n'a pas le temps, et de faire ses courses en même temps que les vôtres.

Nous avons instauré au sein d'Apporto une collaboration avec Samana, une association qui regroupe 25.000 bénévoles au service de personnes souffrant de maladies chroniques. Un certain nombre de ces bénévoles reçoivent la liste de courses des malades par téléphone et un dispatcher introduit la liste dans l'application. Une bonne manière d'aider les consommateurs qui ne sont pas à l'aise avec le numérique.

Colruyt Group n'agit pas ici dans une optique de rentabilité, mais plutôt comme un investissement d'un point de vue sociétal. Dans la pratique, la plateforme Apporto permet de lutter contre la solitude. Pour cette partie de la population, une oreille attentive est tout aussi importante qu'un réfrigérateur bien rempli.

L'entreprise sociale enVie

Depuis peu, nos clients peuvent trouver dans les supermarchés OKay, qui font partie de Colruyt Group, des soupes produites à partir de surplus de légumes frais de la criée. C'est un consortium regroupant Colruyt Group, McCain Belgique, Randstad Group et la criée REO qui a eu l'idée de créer l'entreprise sociale enVie. Grâce à l'expertise de tous les partenaires, les légumes sont récoltés, nettoyés, coupés et préparés en soupes qui sont vendues dans le respect des normes du marché.

Randstad veille à ce que des demandeurs d'emploi de longue durée puissent acquérir les compétences et les aptitudes nécessaires pour être embauchés et formés. Cela fait

d'enVie un projet qui non seulement promeut le zéro déchet mais aussi un projet qui exploite pleinement les talents. De cette manière, les gens qui travaillent sur enVie enrichissent leur CV et reçoivent un petit coup de pouce pour se réinsérer dans le circuit du travail. Même si enVie est avant tout un projet social, il était, dès les premiers mois, financièrement autonome.

Le succès des soupes nous a amenés à envisager d'intégrer d'autres produits dans ce système circulaire, avec toujours le même objectif : zéro déchet d'aliments sains et zéro exclu du marché du travail.

L'HISTOIRE DE BIOVAR.BE

— WIM HAECK, DIRECTEUR GÉNÉRAL, BIOVAR

Dans l'agriculture, on dépend généralement de la disponibilité des produits. Aussi, Colruyt Group a-t-il suscité notre intérêt lorsqu'il y a quelques années il nous a contactés alors qu'il était à la recherche de viande porcine biologique belge. L'offre était alors très limitée, et faute de connaissances dans ce domaine en Belgique, il y régnait une grande incertitude. Les défis concernaient principalement la santé de l'animal et la commercialisation d'engrais bio.

Après avoir réalisé une étude de faisabilité, nous avons décidé de créer Biovar.be, une exploitation porcine spécialisée dans la production de porcs biologiques. Mais Biovar.be, c'est également un centre de connaissances pour les acteurs de l'élevage porcin biologique désireux de proposer ensemble un produit et de le livrer au client. C'est surtout la dernière étape du processus, à savoir l'engraissement, qui suscite l'intérêt de nos partenaires. Ce qui tombe plutôt bien puisque nous voulions surtout nous charger de la partie la plus difficile en amont de la chaîne, à savoir la naissance des porcelets.

Les premiers porcelets sont nés début 2019, et les premières livraisons aux enseignes Colruyt et Bio-Planet sont prévues pour le mois d'août 2019. Outre la législation bio existante, nous nous sommes imposé quelques critères supplémentaires. Ainsi, nous essayons d'avoir une consommation en eau et en énergie entièrement neutre. De plus, à aucun moment, même temporairement, les animaux ne peuvent être enfermés. Ils décident de quand ils veulent manger et boire, et ont largement accès à la lumière naturelle.

CONSCIOUS CONSUMER

LE BON CAFÉ EST UN CAFÉ QUI DURE LONGTEMPS

1—03



Katrien Pauwels & Tom Janssen

— COPROPRIÉTAIRES OR COFFEE ROASTERS, OR COFFEE BARS ET CUP-A-LOT.

Le couple Katrien Pauwels et Tom Janssen est à l'origine des sociétés OR Coffee Roasters, OR Coffee Bars et Cup-A-Lot. C'est avec la société de torréfaction de cafés, la société mère, que Tom Janssen s'est lancé en 2001. Les bars à café sont l'occasion de faire déguster aux consommateurs les cafés torréfiés par leurs soins. Katrien l'a rejoint en 2008 lorsqu'ils ont commencé à développer le concept de franchise avec quatre bars à café. Par la suite, ils ont créé la société Cup-A-Lot pour proposer des cafés pure origine d'exception à de petits torréfacteurs.

Le commerce équitable direct

Lorsque nous avons démarré nos activités en 2001, nous avons réalisé que la plupart des torréfacteurs n'avaient jamais visité une plantation. Il nous paraissait impensable de fabriquer un produit à partir de fruits cultivés au bout du monde, sans savoir où ni comment. À nos yeux, le commerce équitable, la transparence et la traçabilité, c'est fondamental.

Notre objectif n'est pas de devenir le plus grand torréfacteur, mais le meilleur. Le savoir est devenu notre cheval de bataille. Nous achetons directement chez les agriculteurs. Ce n'est pas en travaillant en circuit court que l'on augmente ses marges, parce que cela amène de nombreux problèmes, mais notre présence physique dans les plantations nous permet de mieux garantir la qualité de nos produits.

Nous avons mis sur pied un centre de formation, destiné à un public international de torréfacteurs. Même si nous ne sommes pas des ingénieurs-agronomes qui forment les producteurs, nous pouvons partager nos expériences acquises aux côtés des paysans du Costa Rica ou du Brésil. Il nous paraît essentiel que les trois grands groupes - cultivateurs, torréfacteurs et baristas ou clients - forment un tout.

La transparence

Dans le secteur du café, on retrouve deux segments : le marché industriel et conventionnel et le marché spécialisé. Ce dernier segment s'est progressivement développé au cours de ces 15 dernières années pour devenir un marché en plein essor. C'est ce segment qui rencontre les attentes du consommateur responsable.

Nous avons été les premiers à communiquer sur notre site web la région du Brésil et les producteurs d'où proviennent nos cafés. Certains trouvaient cela idiot que nous divulguions nos sources, mais pour nous copier, il faut bien plus

que le seul nom du paysan qui s'occupe des plantations.

La traçabilité

La qualité du café est étroitement liée à sa traçabilité. Dans les ports d'Hambourg et d'Anvers, les cafés provenant de différents producteurs sont mélangés, ce qui empêche bien évidemment d'avoir un café de qualité. Le paysan ne mélange pas, ne blend pas son café d'exception parce que le prix qu'il en obtient dans les ports y est trop bas. Nous achetons ces cafés d'exception à un prix plus élevé. Il faut aussi faire la différence entre les grains issus du début, du milieu ou de la fin de la période de récolte. Les mélanges de café ne sont pas imbuvables, mais leur goût est moins prononcé, et nous ne voulons pas nous en contenter.

Le facteur humain

Nos collaborations avec les paysans sont généralement conclues à long terme et reposent sur la confiance mutuelle. Nous passons la majeure partie de notre vie professionnelle dans les plantations de café. Il est évidemment important de pouvoir étaler les livraisons de café sur toute l'année. S'il n'y a pas de récolte, il n'y a pas de café.

Le facteur humain est déterminant. Lorsque nous nous rendons sur les plantations en Ouganda ou au Costa Rica, nous vivons littéralement chez les gens. Nous échangeons constamment des informations pour tous nous améliorer et contribuer chacun à l'évolution de l'autre.

Nombreux sont les paysans qui nous demandent de collaborer avec nous, mais nous sommes assez prudents en ce qui concerne la conclusion de nouveaux partenariats. Ce n'est pas parce qu'un nouvel agriculteur nous aura proposé un jour un café très intéressant à un

**La qualité du café
est étroitement liée
à sa traçabilité.**

Katrien Pauwels — Coffee Bars



prix très attrayant que nous allons acheter son café. Nous vérifions sur place si les travailleurs et les valeurs de la plantation s'inscrivent dans la lignée de notre philosophie. Nous prenons le temps d'établir si nous pouvons nous faire confiance mutuellement.

Le fait que les paysans soient en mesure de montrer qu'ils sont ouverts à l'amélioration continue, est une bien meilleure motivation à collaborer que la seule opportunité financière. 'Mon arrière-arrière-grand-père travaillait comme ça', nous dit-on souvent pour nous convaincre. La tradition peut être un argument valable, mais elle ne correspond pas à notre manière de voir les choses.

La transmission du savoir

Une technique utilisée par un paysan au Costa Rica peut être enseignée à un paysan ougandais, qui souvent vit très simplement. En Ouganda, les agriculteurs ignorent complètement que la mode des bars à café fait rage à l'autre bout de la planète. Ils ne peuvent même pas se représenter de tels bars, et bien souvent ne boivent même pas le café issu de leurs meilleurs fruits.

Nous essayons de convaincre les agriculteurs de tester à petite échelle des méthodes de production alternatives, lorsque ces méthodes ont fait leurs preuves ailleurs. Par exemple, une autre méthode de séchage confère un autre goût au café. Si nous enseignons d'autres méthodes de séchage aux agriculteurs, ils pourront différencier leur offre avec la même récolte et obtenir des cafés aux arômes différents.

Les paysans locaux, qui collaborent avec nous de cette manière, nous écoutent consciencieusement. Ainsi, quelques petits agriculteurs ougandais se sont regroupés en coopérative. Pour nous, le partage des connaissances est une condition essentielle pour toute nouvelle collaboration avec un partenaire potentiel.

Chez nous, la règle d'or est qu'il faut considérer tout un chacun comme une source d'informations. Il faut être curieux et se demander constamment ce qu'il est possible d'apprendre auprès d'autrui.

Cup-A-Lot

Pour transporter le café à moindre coût, il va de soi que le conteneur doit être rempli entièrement, sans quoi on transporte un vide qui coûte cher. Mais pour nos bars à café OR, nous n'avions pas toujours besoin d'un conteneur plein.

Partout en Europe, des torréfacteurs et des bars à café semblables à OR poussaient comme des champignons. L'idée nous est alors venue de proposer à ces nouveaux torréfacteurs les grains que nous achetions. De la sorte, nous pouvons mieux mettre à profit tous les efforts que nous faisons auprès des cultivateurs locaux. Depuis lors, nous proposons donc nos cafés à d'autres torréfacteurs et bars à café partout en Europe, sous la devise « direct purchase without a hassle » (acheter en direct et sans tracas).

Tous ces petits torréfacteurs recherchent aussi une identité spécifique et une certaine image. Eux aussi sont favorables au commerce équitable direct, mais un torréfacteur est trop petit pour, à lui seul, mettre en place et gérer un tel système. Nous répondons ainsi à leur demande d'une alternative à l'offre des ports d'Anvers et d'Hambourg. De cette manière, nous faisons le bonheur du petit torréfacteur européen avec un café unique qu'on ne trouve nulle part ailleurs, pas même dans notre propre atelier de torréfaction. Nous avons regroupé ces activités au sein de la société Cup-A-Lot.

OR reste fidèle à ses principes et à ses cultivateurs brésiliens de café. Nous ne cédon pas à la tentation de l'opportunisme. Si une belle occasion se présente, par exemple une importante livraison de 300 sacs de café dans

un conteneur en provenance du Rwanda, nous communiquons en toute transparence avec notre client : nous l'informons qu'il ne peut être le seul torréfacteur à bénéficier d'un tel chargement de grains de café. Aucun de nos clients n'y voit d'inconvénient.

L'évangélisation

Beaucoup de pays ont le potentiel de cultiver un excellent café, mais souvent, il leur manque l'infrastructure ou l'engagement d'acheteurs potentiels. Tout d'abord, les cultivateurs ne boivent pas le produit final. Et s'ils boivent du café en Afrique, c'est souvent du café produit à partir de grains de moins bonne qualité. D'ailleurs, la plupart du café bu en Afrique est du café soluble.

Comment dans pareille situation faire comprendre à ces paysans que leur café manque

de corps ? Cela ferait grand bruit. Pour eux, le café, ce sont des grains qu'ils cueillent pour les expédier en Europe. Difficile de concilier deux mondes très différents.

En tant qu'entrepreneurs, nous devons continuellement trouver le juste équilibre : évangéliser et récolter les fruits de nos efforts. Mais ce n'est pas pour autant que nous nous éloignons de notre ligne de conduite. Nous pouvons regarder tout le monde droit dans les yeux, que ce soit les gens qui nous ont versé un jour un euro ou ceux à qui nous avons nous-mêmes versé un jour un euro. Par ailleurs, nous ne camouflons pas les erreurs à coût de compassion. L'erreur est humaine, et nous voulons pouvoir en parler en toute franchise et trouver ensemble une solution. Nous restons fidèles aux paysans avec lesquels nous avons conclu un partenariat et nous ne cédon pas à la tentation de leur tourner le dos, au premier coup dur, pour aller voir ailleurs.



CONSCIOUS CONSUMER

TITILLER LA CURIOSITÉ DES ENFANTS

1—04



Jeanne Collard

— FONDATRICE, TCO SERVICE

Lors de la création de TCO en 1992, Jeanne et Christian Collard proposaient leurs services dans le secteur de l'évènementiel sous le nom de Traiteur Collard. Un jour, un client enthousiasmé leur demande s'ils étaient intéressés de fournir les repas de sa cantine. Le duo s'est lancé, d'autant plus que Christian avait déjà travaillé dans la restauration collective. Lorsque ses enfants sont entrés à l'école, Jeanne a réalisé qu'il fallait absolument améliorer les repas servis dans les cantines scolaires.

Susciter la prise de conscience

Notre objectif, dès le départ, était de préparer de bonnes choses avec des matières premières de qualité à un prix abordable. Très vite, nous avons compris qu'il ne suffisait pas de servir des repas. Il fallait aussi que nous fassions un travail de sensibilisation à l'importance de bien manger. De nombreux enfants semblaient ne pas connaître les légumes ni les ingrédients des produits sains. La majorité des adultes considèrent d'ailleurs les légumes comme de simples garnitures, d'où le peu d'intérêt des enfants à leur égard.

Nous avons donc décidé de sensibiliser toutes les parties prenantes, à savoir les enfants, le personnel de service, les chefs cuisiniers, le personnel enseignant, les directeurs d'école et les parents. Encore aujourd'hui, nous organisons régulièrement des rencontres, des ateliers de formation et des ateliers créatifs. Nous cuisinons aussi avec les enfants qui peuvent toucher, goûter et expérimenter. Nous sommes à l'écoute de tous et avons ouvert une ligne téléphonique pour répondre à toutes les questions.

Deux des quatre repas scolaires servis par semaine sont végétariens, un est à base de viande et le dernier à base de poisson. Le nombre de repas que nous servons augmente chaque année, bien que nous diminuions les repas carnés. C'est la preuve qu'un tel projet peut être une réussite, si on prend le temps d'expliquer les choses et de sensibiliser tous les acteurs.

Tout peser

Pour savoir si les enfants aiment les repas que nous préparons, nous avons mis en place un système de contrôle très objectif. Cela fait maintenant sept ans que nous pesons tous les jours, sans exception, les repas qui sont préparés pour les enfants des écoles

Au fil des ans, nous nous sommes davantage préoccupés des aspects environnementaux et de la durabilité.

Jeanne Collard — TCO Service





Nous n'avons pas de concurrent direct privilégiant autant que nous l'équilibre entre les recommandations nutritionnelles et les recommandations environnementales.

Jeanne Collard — TCO Service

d'Ottignies. Nous pesons aussi ce qui n'a pas été servi et ce qui revient sur les assiettes. Sur cette base, nous établissons des statistiques qui nous permettent d'établir quels menus ont été appréciés. Ces chiffres nous ont permis de constater une belle évolution. Pour les premiers repas végétariens, nous enregistrons 60% de déchets. Un mois plus tard, en servant les mêmes menus, nous étions descendus à 20 % seulement.

Le fait de peser les déchets permet d'objectiver les résultats, car rien de plus subjectif qu'un avis sur un repas. L'attitude des adultes est aussi prépondérante, car les enfants sont curieux de nature et aiment la nouveauté.

Opter pour le circuit court

Au fil des ans, nous nous sommes davantage préoccupés des aspects environnementaux et de la durabilité. Nous avons ainsi beaucoup travaillé sur les approvisionnements en optant pour des circuits plus courts et en privilégiant le bio. Ce n'est pas toujours facile car les produits bio coûtent plus cher, et les producteurs ne sont pas si nombreux. Mais nous avons atteint aujourd'hui un taux de 25 à 30% de produits bio pour les 15.000 repas que nous servons chaque jour à nos 300 écoles clientes.

Nous travaillons aussi avec plusieurs partenaires locaux avec lesquels nous avons développé des liens très étroits. Pour nous, il est essentiel de savoir d'où vient la nourriture et de retisser des liens avec les producteurs. Tous nos partenaires sont des gens de confiance qui respectent les normes de sécurité alimentaire, imposées notamment par l'AFSCA, l'Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire.

Nous sélectionnons les marchés publics qui mettent à l'honneur des critères de sélection de qualité, qu'ils soient d'ordre environnemental ou nutritionnel. Les critères d'attribution ne reposent dès lors plus uniquement sur le prix.

C'est ainsi que nous avons eu la possibilité, il y a quelques années de diversifier notre clientèle et de créer la Cuisine des Champs, dédiée aux crèches. C'est une toute autre façon de travailler. Nous avons dû nous adapter et construire une infrastructure entièrement neuve en partenariat avec un investisseur privé. Mais c'est aussi un beau projet, car il nous permet de pousser la durabilité un peu plus loin et de nous rapprocher davantage des producteurs locaux.

Poursuivre sur notre lancée

Nous travaillons aujourd'hui avec 14 cuisines, réparties entre Bruxelles, le Brabant wallon, Namur et Bastogne. TCO Service emploie quelque 80 personnes et la Cuisine des champs, une vingtaine de personnes. Les livraisons sont assurées par nos propres chauffeurs. Ils constituent le maillon intermédiaire entre nos clients et nos cuisines. Ils jouent un rôle primordial au sein de notre société et sont donc formés avec le plus grand soin. Actuellement, nos principaux concurrents sont les grandes entreprises comme Sodexo et Compass Group. Mais nous n'avons pas de concurrent direct privilégiant autant que nous l'équilibre entre les recommandations nutritionnelles et les recommandations environnementales. De toute façon, nous essayons toujours de garder une longueur d'avance. C'est ainsi, par exemple, que nous avons déjà testé les insectes dans nos menus. Et avec succès !

Les enfants sont les adultes de demain. S'ils apprennent à découvrir les saveurs et à apprécier des plats avec moins de viande dans leur cantine scolaire, ils continueront à faire de même une fois adultes. Notre rôle est de titiller leur curiosité et de leur faire comprendre que la diversification alimentaire, c'est à la fois bon pour la santé et bon pour l'environnement.

CONSCIOUS CONSUMER

LA TRANSPARENCE JUSQUE DANS VOTRE ASSIETTE



1—05

Sophie Flagothier

— FONDATRICE, YOUMEAL

L'idée a germé dans le cadre d'un projet en recherche et développement de l'Université catholique de Louvain-la-Neuve. A la tête de ce projet, Sophie Flagothier s'est mise à développer un logiciel permettant d'analyser les compositions alimentaires d'un point de vue nutritionnel et environnemental. En 2016, elle crée la spin-off Youmeal avec deux associés expérimentés, Jacques-Olivier Vandenhende et Rémy Tasse.

L'empreinte écologique de votre recette

Nous savons tous aujourd'hui que l'alimentation peut contribuer à notre santé ou y nuire. Nous savons aussi que notre alimentation a un impact important sur l'environnement. Mais il n'est pas évident de combiner ces deux aspects, y compris pour le secteur de la restauration. D'où l'idée de créer un logiciel pouvant être utilisé par tous les acteurs de la chaîne alimentaire, du producteur au consommateur en passant par le distributeur. L'échange d'information entre toutes les parties prenantes est essentiel. Et les informations doivent être exhaustives et précises, ce qui n'est pas toujours le cas sur les étiquettes. Leur interprétation doit être aisée et accessible.

Notre logiciel SaaS recourt à de puissants algorithmes et croise les informations issues d'une importante base de données. Chaque ingrédient entrant dans la composition d'une recette est préalablement analysé minutieusement, puis utilisé pour mesurer automatiquement l'intérêt nutritionnel et l'impact environnemental de la recette. Cela permet de déterminer qu'un plat donné nous apporte par exemple 50% des apports journaliers recommandés en calories et 30% des besoins en protéines. Ou qu'il contient une trop forte quantité de sel, mais qu'il est riche en vitamines C ou E. Ou encore si, comparativement à un plat moyen, le plat réduit les émissions de CO₂, économise l'eau potable et la surface de sol cultivée, empêche l'extinction de certains poissons, est local, de saison, bio, ou vegan.

Des clients socialement responsables

Par sa présentation graphique claire, notre application procure à l'utilisateur une vision claire des choses. Il peut se servir de ces informations pour composer son menu. Le

restaurant ou la cantine peut adapter sa recette pour la rendre plus saine ou plus durable. L'exploitant de la cantine peut imprimer des fiches de couleur et les afficher dans son self-service. Le consommateur peut composer son menu de manière équilibrée selon qu'il suit un régime particulier ou qu'il privilégie le caractère durable des ingrédients.

Nous pouvons également analyser les produits achetés par les grands groupes et leur faire des recommandations en phase avec les souhaits des consommateurs. Grâce à nos rapports, nos clients peuvent modifier les cahiers des charges destinés à leurs fournisseurs conformément à leurs standards de qualité, notamment en matière de teneur en minéraux ou en protéines et de durabilité. Nos clients peuvent ainsi prouver qu'ils prennent au sérieux leur responsabilité sociale en tant qu'entreprise.

Confidentialité

Un grand nombre d'acteurs de la restauration collective et de distributeurs alimentaires sont devenus clients de Youmeal. Le client acquiert une licence d'utiliser le logiciel. Son prix varie en fonction du nombre de produits à analyser. La rapidité avec laquelle l'information est disponible pour le client est cruciale.

Le succès commercial de notre produit montre combien nous répondons à un réel besoin. Les recettes restent confidentielles et les analyses sont uniquement accessibles au client qui a fourni les recettes ainsi qu'à ses propres clients. Compass Group, par exemple, utilise notre outil pour informer le personnel d'ING sur la valeur nutritionnelle et l'empreinte écologique de différents repas.

Les défis

Nos défis majeurs sont au nombre de deux : d'une part, personnaliser davantage les informations destinées au client final – un défi technologique – et d'autre part, développer notre stratégie internationale par le biais de nos clients existants – un défi commercial. Une belle référence sur le plan international : le partenariat que nous avons conclu avec BidFood, l'entreprise internationale de foodservice.

Notre produit est plus complet que les alternatives disponibles sur le marché. Ce qui explique pourquoi nous n'avons actuellement pas de concurrents directs. Grâce au score de notre tool, il est possible d'améliorer la qualité d'un plat et de supprimer un certain nombre d'allergènes. On constate par exemple immédiatement l'effet obtenu en remplaçant du beurre par de l'huile de tournesol.

Nous sommes convaincus qu'il faut placer haut les exigences en matière de données sources. Ensuite, il faut mettre à disposition de l'information précise, complète et compréhensible. C'est un réel défi mais c'est aussi ce qui constitue le point fort de notre innovation.

Nous pouvons indiquer si un plat réduit les émissions de CO₂ en comparaison avec un plat moyen.

Sophie Flagothier — Youmeal



CONSCIOUS CONSUMER

Flanders'FOOD

— INGE ARENTS

Pour innover avec succès, il est de la plus haute importance de mettre sur pied des équipes multidisciplinaires depuis le début. Il faut favoriser la co-création entre la R&D, la production, le contrôle qualité, la logistique et la vente. Mais le consommateur est aussi très important dans ce processus. Pour éviter de développer des produits qui seront rejetés par le consommateur dans une phase ultérieure, ou qui ne répondent pas suffisamment à ses besoins, on a développé des techniques pour qu'entreprises et consommateurs élaborent ensemble la nourriture du futur. Le consommateur de demain sera plus critique et avisé que celui d'hier ou d'aujourd'hui. C'est fondamental de prendre en compte la vision du consommateur dans les processus d'innovation.

Les techniques de co-création de Codesign Alimentaire sont proposées via une boîte à outils sur le site de Flanders'FOOD. Flanders'FOOD peut mettre en relation entreprises agroalimentaires et designers et agences de développement de produits.

Wagralim

— FRANÇOIS HEROUFOSSE

Les consommateurs d'aujourd'hui font souvent partie de différentes tribus qui s'influencent les unes les autres : les vegans, les acheteurs de bio, les amateurs de local, mais aussi ceux pour qui le prix est essentiel, ceux qui recherchent la commodité de livraison, etc... Bref, la segmentation des consommateurs est beaucoup plus importante qu'auparavant. Les entreprises agroalimentaires doivent donc veiller à intégrer les consommateurs dans la conception des produits. Ceux-ci vont avoir une plus grande capacité d'influence sur les entreprises.

Le plus souvent, les entreprises agroalimentaires wallonnes ne produisent pas en marque propre. Ce sont plutôt des fournisseurs des réseaux de distribution. Ils n'ont donc pas un accès direct au marché. La tâche de Wagralim, c'est de leur fournir un tremplin pour avoir accès aux consommateurs et tester leurs produits.

La plateforme FFEEDBACK (www.ffeedback.eu) permet aux acteurs de l'agroalimentaire de recueillir les opinions des consommateurs et de partenaires B to B pour détecter les opportunités de marché, challenger des propositions de valeur ou valider des concepts.

SMART
CONSUMER



Le consommateur, aidé par la technologie, change sans cesse de comportement et pousse à la fois l'industrie agroalimentaire et l'industrie du commerce à se réinventer. Il varie ses habitudes d'achat, en privilégiant tantôt les sites en ligne, tantôt les magasins traditionnels. Il exige une transparence absolue quant à la qualité des produits alimentaires. Il recherche en outre constamment plus de commodité en fonction de son mode de vie ou du moment de la semaine.

Le secteur de la distribution et l'industrie agroalimentaire utilisent les nouvelles technologies pour répondre à ces attentes. Mais comment faire bouger les entreprises enracinées dans leurs habitudes ? Quelles start-ups proposent de nouveaux services susceptibles de modifier les habitudes de consommation ? Quelles sont enfin les nouvelles tendances observées sur le marché ? Autant de questions auxquelles nous tentons d'apporter une réponse dans les entretiens suivants.

SMART CONSUMER

PLUS DE CONFORT ET UNE MEILLEURE EXPÉRIENCE-CLIENT

2—01



Nils van Dam

— GLOBAL HEAD FOOD, BEVERAGE AND FOOD RETAIL, DUVAL UNION CONSULTING

Nils van Dam, du bureau de conseil Duval Union Consulting, aide les entreprises du secteur agroalimentaire à se préparer aux défis futurs. Auparavant, il a travaillé pendant une trentaine d'années dans le secteur des biens de consommation courante chez AB-Inbev et Unilever, aux niveaux local, régional et mondial.

Pouvoir et commodité

Dans le secteur alimentaire comme dans le secteur des services, les consommateurs prennent le pouvoir. Ils sont plus exigeants et moins fidèles aux marques que par le passé. En même temps, ils recherchent toujours plus de commodité.

Nous sommes à l'aube de la transition. Choisir d'un seul clic les recettes en réalité augmentée et se voir livrer chez soi tous les produits nécessaires, avec le vin adapté : cette expérience relève d'une dimension complètement différente de celle à laquelle nous étions habitués jusqu'il y a peu.

Une législation telle que le RGPD témoigne de l'importance que revêt le droit au respect de la vie privée pour les consommateurs. Les consommateurs jouissent aussi d'un droit de portabilité des données pour faire transférer leurs données d'un acteur à l'autre. En pratique, ce droit n'est pas très souvent exercé, mais cela prouve que les consommateurs disposent d'un pouvoir important quant à l'usage de leurs données à caractère personnel.

Le consommateur est prêt à céder une partie de ses données à caractère personnel, tant que l'entreprise fournit de bons produits et services personnalisés grâce aux données recueillies et qu'elle agit en toute intégrité.

Quel est le profil du consommateur 'smart' ?

Pour moi, il y a trois sortes de consommateurs. Il y a ceux qui refusent toute idée de nouvelle technologie et de modèle d'entreprise innovant. Ce sont principalement les personnes plus âgées, les profils plus 'classiques'. Ces personnes préfèrent réaliser leurs achats en magasin plutôt qu'en ligne.

Il y a ensuite les digitaux. Ils sont nés et ont grandi avec les nouvelles technologies et les

nouveaux modèles. L'utilisation du numérique ne leur procure aucune satisfaction particulière vu que, pour eux, il n'y a rien de plus normal.

Enfin, il y a les convertis, un groupe qui se situe entre les deux autres. Ils ont adopté différentes nouvelles habitudes et profitent des deux mondes.

Ces trois groupes évoluent parallèlement et regroupent chacun une génération, même s'il est vrai qu'il existe de grandes différences au niveau des habitudes individuelles de consommation, quelle que soit la génération concernée.

L'approche narrative

Le joueur de tennis Novak Djokovic, souffrant d'une allergie au gluten, a changé de régime alimentaire avant de devenir numéro un mondial. C'est un récit qui inspire de nombreuses personnes et les incite à choisir des aliments sans gluten pour se sentir mieux. Les répercussions d'un tel récit sont beaucoup plus grandes que n'importe quel discours académique, scientifique, médical ou diététique.

Le récit a cette faculté de toucher tout le monde. Qui aurait cru qu'un nouveau business model permette un jour de valoriser les restes des restaurants. Le récit derrière 2GOOD2GO est celui de la lutte contre le gaspillage alimentaire, en faveur de la durabilité. Une accroche narrative sur les répercussions positives sur l'environnement et la santé fait la différence dans le domaine alimentaire. Un bon storytelling est essentiel pour pouvoir interagir aujourd'hui avec les consommateurs.

Une maison de verre

Les consommateurs exigent une transparence absolue. Ils affirment vouloir moins d'additifs



dans leur alimentation et le moins de traitements possibles des ingrédients naturels. Cette demande de transparence est assortie de préoccupations sociales, environnementales et économiques.

Le monde politique est en retard par rapport à ces préoccupations des consommateurs. Plusieurs grandes entreprises, surtout européennes, ont pris elles-mêmes l'initiative d'endosser davantage de responsabilités à tous les niveaux de la chaîne. Citons notamment Nestlé, Unilever, Carrefour, Colruyt et Delhaize.

D'autres entreprises se concentrent uniquement sur un composant, tel que le commerce équitable, au détriment des autres. Ou bien elles se limitent à leurs obligations légales.

La disruption de la distribution

Lorsque nous analysons les perspectives d'avenir à court terme de la distribution, nous pouvons dégager trois grands facteurs de disruption, à savoir les technologies numériques, sur lesquelles je vais revenir, l'allongement de la durée de vie et le climat.

Le dernier maillon de la chaîne alimentaire, le magasin, sera celui qui subira le premier et le plus fort les effets de la disruption digitale. Les livraisons à domicile auront un impact sur la rentabilité des chaînes de magasins. Le bénéfice moyen des supermarchés en Belgique se situe sous la barre des 2% tandis que leurs coûts fixes s'élèvent à 60-70%. Dans l'hypothèse où seuls 3% des achats seront livrés à domicile, la moitié des magasins ne réalisera plus aucun bénéfice. Gageons en outre que ces 3% seront largement dépassés. Actuellement, 15% des supermarchés ou magasins d'alimentation sont déjà déficitaires.

La génération des Millennials passe commande par téléphone et se fait livrer à domicile à des prix cassés grâce aux systèmes

de comparaison des prix repris de manière standard dans les modèles numériques. Quelque 7% des achats pharmaceutiques, 20% des chaussures et 30% des jouets sont déjà livrés à domicile. Ce type de livraison est en plein essor dans tous les secteurs et augmente de 20 à 30% par an. L'e-commerce ne se limite d'ailleurs pas aux seules livraisons à domicile. Les livraisons se font aussi au bureau, et, à l'avenir, il y aura des points communs d'enlèvement, comme des dépôts sous clé dans les immeubles ou pourquoi pas dans le coffre de votre voiture ?

Plusieurs acteurs du numérique comme Amazon et Alibaba sont apparus dans le secteur de la distribution. Nous pouvons déjà observer chez eux à quoi ressembleront les achats alimentaires du futur. Faire ses courses à l'aide d'un assistant vocal, se faire livrer à domicile par des drones, souscrire à une formule d'abonnement pour des colis alimentaires sains, visiter des marchés digitaux seront autant d'expériences dont pourra jouir le consommateur de demain.

Tôt ou tard, Amazon et Alibaba débarqueront chez nous avec leurs technologies de pointe et un nombre approprié de magasins situés aux endroits opportuns. Les conséquences pour la distribution seront importantes : nous aurons trop de magasins, et ces magasins ne seront pas adaptés, soit parce qu'ils ne se trouveront pas au bon endroit, soit parce qu'ils ne proposeront pas une expérience d'achat intéressante au consommateur.

Du pain sur la planche

Nous devons nous attendre à de nombreuses fermetures de magasin, et les magasins qui résisteront devront évoluer très rapidement pour proposer une expérience de shopping et une convivialité à valeur ajoutée. Nous allons voir apparaître un système polarisé : soit le consommateur privilégiera l'ultra commodité

lui permettant d'opter à la fois pour les commerces de proximité et les livraisons à domicile ou au bureau, soit il optera pour l'expérience ajoutée. Entre les deux, il n'y aura plus rien de disponible.

En Belgique, le secteur de la distribution a encore le temps de se préparer, mais il ne faudrait pas trop tarder pour se réorienter et combler le retard. Sinon, 50% des acteurs actuels se retrouveront menacés de disparition dans les dix ans. Il y a donc du pain sur la planche.

Le message

J'aimerais faire passer trois messages à nos gouvernements.

Le premier, c'est que d'importantes mutations sont en marche. Beaucoup de gens pensent encore qu'il n'y aura pas de mouvement de disruption dans l'alimentation ou que nous pourrions les contenir. Nous devons pourtant apprendre à surfer sur ces nouvelles vagues

au lieu de les ignorer. Il ne faut pas attendre que les Américains ou les Chinois débarquent et perturbent notre modèle.

Le deuxième, c'est que nous devons réfléchir désormais en termes d'écosystèmes et que nous devons en encourager la création. Je plaide pour que les parties prenantes collaborent plutôt que de chercher uniquement à protéger leurs propres intérêts.

Enfin, les pouvoirs publics doivent protéger le futur du secteur alimentaire belge. C'est l'une de nos forces économiques, et l'exportation de nos bons produits participe à la bonne image du pays. Le gouvernement peut y contribuer en se concentrant sur l'utilisation des données. Ceux qui disposeront de nombreuses données pourront mieux se prémunir pour l'avenir. Et c'est exactement ce que font les entreprises disruptives. La société ne peut pas dépendre d'un seul acteur qui décide de tous nos approvisionnements alimentaires. Faisons dès lors tous un effort pour ne pas être à la traîne !

**Nous pouvons déjà observer
chez Amazon et Alibaba à quoi
ressembleront les achats alimentaires
du futur.**

Nils van Dam — Duval Union Consulting

SMART CONSUMER

RETAIL 4.0 : SE CONNECTER AVEC LE CONSOMMATEUR

2—02



Geoffroy Gersdorff

— *SECÉTAIRE GÉNÉRAL, CARREFOUR BELGIQUE*

Le groupe Carrefour regroupe plusieurs enseignes d'hypermarchés, de supermarchés et de magasins de proximité dans le monde. En Belgique, quelque 800 points de vente accueillent chaque jour près de 700.000 clients. En tant qu'acteur majeur de la distribution, le groupe Carrefour est conscient de sa responsabilité sociétale et de son rôle dans le développement durable. Il a par conséquent décidé de prendre plusieurs engagements concrets.

Act for food

Nous constatons que le monde de la grande distribution est en pleine mutation. Les commerçants ne sont plus de simples intermédiaires qui revendent des produits achetés localement ou dans des centrales d'achat. Les clients n'achètent plus leurs produits sans se poser de questions. Le choix des produits ne se limite plus uniquement aux seuls rayons des magasins. Il faut trouver de nouvelles pistes pour que les magasins gardent leur attractivité et pour mieux répondre aux attentes des consommateurs d'aujourd'hui et de demain.

Chez Carrefour, nous avons défini 19 actions concrètes pour sensibiliser les consommateurs à grande échelle et rendre plus accessible la consommation alimentaire saine. Ces actions sont décrites sur notre plateforme « Act for Food ». Nous avons d'abord décidé de mettre encore plus en avant les produits durables et les produits belges. Nous avons agrandi l'espace bio lorsqu'il existait déjà dans nos magasins et avons veillé à ce que ces produits soient proposés dans nos 800 points de vente. De plus, depuis 2014, nous renforçons sans cesse les circuits courts en permettant aux producteurs locaux de proposer leurs produits en restant maîtres notamment de leurs prix, sans devoir passer par une centrale d'achat. Nous collaborons ainsi actuellement avec quelque 850 producteurs pour un éventail de 11.000 produits.

Le premier distributeur recourant à la technologie de la blockchain

Nous faisons contrôler nos produits depuis plusieurs années déjà par un organisme indépendant. En recourant à la technologie de la blockchain et en imprimant un code QR sur les emballages des produits, Carrefour est le premier distributeur belge à mettre toutes ces données à la disposition de tous ses

clients. Blockchain est une technologie digitale qui permet de protéger des informations contre les faussaires, mais aussi d'envoyer ces informations de manière sûre. Nous les avons utilisées d'abord pour la viande de porc, en collaboration avec Belgian Pork Group. Nous les avons ensuite déployées pour d'autres filières de produits Carrefour.

Toutes les informations sont liées à l'origine du produit, y compris le nom de l'éleveur ou du producteur, l'itinéraire du produit ainsi que toutes les étapes de son traitement, de son emballage et de son transport. Les consommateurs ont aussi accès à des recettes utilisant le produit et peuvent envoyer leurs commentaires au service qualité de Carrefour. Notre priorité, chez Carrefour, est de construire une relation de confiance avec nos clients et de les rassurer en faisant preuve de la plus grande transparence sur la production des produits alimentaires et sur leur origine.

Simply You Box

Notre client est le point de départ de toutes nos réflexions. Nous nous mettons dans sa peau pour essayer d'identifier ses besoins et mieux comprendre ses attentes. Le fait qu'aujourd'hui, nous proposons différents formats de magasins, du plus grand au plus petit, témoigne de notre volonté de satisfaire des besoins très divers qui varient en fonction de l'instant, du moment, du budget disponible et de la composition variable des ménages. Plus personne ne fait ses courses uniquement en magasin ou dans un seul et même format de magasin. Les gens se tournent aussi vers de plus petites surfaces ou achètent sur internet.

Grâce à nos trois formats de magasins et à nos solutions digitales, nous sommes capables de répondre à l'ensemble des besoins clients 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24. Les consommateurs sont ainsi placés au cœur de cet écosystème commercial.





En recourant à la technologie de la blockchain et en imprimant un code QR sur les emballages des produits, Carrefour est le premier distributeur belge à mettre toutes ces données à la disposition de tous ses clients.

Geoffroy Gersdorff — Carrefour



Grâce à nos trois formats de magasins et à nos solutions digitales, nous sommes capables de répondre à l'ensemble des besoins de nos clients. Les consommateurs sont ainsi placés au cœur de cet écosystème commercial.

Geoffroy Gersdorff — Carrefour

Dans le cadre de l'e-commerce, notre volonté est de privilégier la notion de service. Ainsi, nous proposons déjà à Bruxelles le service ShipTo. Les clients établissent leur liste de courses dans une application, choisissent le magasin où seront effectués leurs achats et passent commande. Les achats sont ensuite livrés à vélo à domicile, même le dimanche, dans les 90 minutes maximum. La boîte repas Simply You Box est une autre solution proposée sur notre site internet. Elle contient tous les ingrédients frais nécessaires à la préparation de minimum trois repas. Il y a aussi notre solution Drive qui permet à nos clients de réaliser leurs achats en ligne avec enlèvement au magasin ou livraison à domicile.

L'expérience clients

Les habitudes de consommation sont en train de changer en Belgique. Chez Carrefour, nous sommes convaincus que toutes les solutions d'e-commerce représentent une réponse partielle à ces évolutions et qu'elles ne se substitueront jamais entièrement aux magasins. Les consommateurs aiment découvrir, regarder, toucher et déguster les produits quand ils font leurs courses. Le magasin reste et restera le point de contact principal des distributeurs avec leurs clients pour les produits alimentaires. Aussi, avons-nous décidé chez Carrefour d'opter pour une approche omnicanale.

Nous suivons aussi de près toutes les technologies qui permettent d'améliorer l'expérience clients dans nos magasins. Je pense notamment aux importantes avancées informatiques qui permettent de proposer aux clients différentes solutions de paiement. Le passage en caisse est également proposé sous différentes solutions. Ainsi, il est possible dans tous nos hypermarchés de scanner soi-même les articles du panier avant de les payer. Grâce à l'application Carrefour, nos clients peuvent consulter les informations nutritionnelles des

produits, mais ils peuvent également choisir le vin adapté au plat qu'ils souhaitent préparer. L'avantage de faire partie d'un grand groupe mondial, c'est que nous pouvons être l'affût de tout ce qui est réalisé avec succès dans différents pays.

Le statu quo dans la grande distribution n'existe pas. La disruption y est omniprésente parce que la dynamique y est très forte. Il importe dès lors d'avoir une stratégie bien définie et de pouvoir répondre instantanément aux besoins changeants.

Responsabilité sociale

Chez Carrefour, nous endossons pleinement notre responsabilité sociale envers nos collaborateurs en veillant à leur confier des tâches très variées et en investissant dans leur employabilité. Je ne vois pas l'intérêt d'avoir des magasins sans personnel, mais il est clair que les nouveaux outils technologiques nous poussent à redéfinir les tâches dans les magasins.

C'est la raison pour laquelle nous avons créé une Digital Academy. Nous voulons nous assurer que tous nos collaborateurs intègrent les nouvelles technologies, notamment celles qui permettront de répondre aux questions des clients à propos des allergènes ou de la disponibilité d'un article. Nous voulons que toutes les informations fournies aux consommateurs et nos services soient pertinents, utiles et compréhensibles.

SMART CONSUMER

DES APPAREILS INTELLIGENTS AU SERVICE D'UNE ALIMENTATION SAINES

2—03



Jeroen Spitaels

— COFONDATEUR, MEALHERO

Glenn Matthijsen

— COFONDATEUR, ALBERTS

Plus de 500 clients utilisent déjà le cuiseur vapeur intelligent de Mealhero, ce qui représente plus de 2.000 repas par semaine. La start-up a développé un appareil qui peut vous préparer un repas sain en un quart d'heure. Avec ses smoothies frais, Alberts, une autre start-up active dans le domaine de la technologie alimentaire, mise sur une alimentation saine et personnalisée. Leurs automates ont déjà permis de vendre plusieurs dizaines de milliers de smoothies. Entretiens croisés.

Les produits

Glenn Matthijsen — Alberts

Alberts essaie de proposer des alternatives saines aux encas sucrés. Nous sommes présents dans des endroits très divers comme des écoles, des supermarchés, des maisons de repos, des hôpitaux, des centres de fitness, des hôtels, des entreprises, des cinémas et des écoles de sports. Nos automates peuvent préparer des smoothies frais personnalisés en 90 secondes. Non seulement nous distribuons nos produits, mais nous les fabriquons nous-mêmes et nous les personnalisons aussi. Nous guidons nos clients vers une alimentation plus saine. C'est pourquoi nous avons décidé dès le premier jour d'exposer visiblement nos ingrédients dans les automates.

Jeroen Spitaels — Mealhero

Mealhero offre une solution tout-en-un pour la préparation de repas sains à domicile. La formule comprend un service qui prévoit la livraison à domicile d'ingrédients congelés, un cuiseur vapeur intelligent qui connaît le mode de préparation de chaque repas et une application. L'idée a germé de notre envie de manger plus sain. En tant que consommateur, il faut constamment choisir entre la santé et la facilité. C'est pourquoi nos clients sont-ils tous de réels 'Mealhero' (NDLR = héros culinaire) : ils envisagent intelligemment l'alimentation saine.

La personnalisation

Jeroen Spitaels — Mealhero

La définition d'une stratégie claire est essentielle ; dans notre cas, il s'agit de proposer une solution personnalisée aux utilisateurs. Le branding est personnalisé afin de pouvoir nouer une relation individuelle avec chaque client final. Avant, ce n'était pas possible d'un point de vue technologique, mais aujourd'hui, la personnalisation est tout à fait possible. Vous savez parfaitement ce que votre client

mange, quand il mange et ce qu'il aime manger. Il est par conséquent aisé de lui envoyer une offre adéquate au bon moment. Notre plan d'action pour l'année à venir consiste à développer encore notre logiciel pour qu'il soit capable de communiquer avec davantage de machines et donc davantage de clients.

Nous vendons Mealhero en tant que mode de vie : bien manger et manger sainement, de manière personnalisée et facilement. C'est pourquoi les trois composants de notre activité sont interconnectés (les aliments, l'appareil et l'application). Cette approche se distingue largement des autres approches plus traditionnelles dans le secteur des appareils et des équipements. Il existe d'autres entreprises qui proposent des machines similaires aux nôtres, mais elles ne permettent pas de franchir le cap de l'alimentation saine. Seule la cuisson est facilitée ; tout ce qui précède, vous devez encore le faire vous-même.

Glenn Matthijsen — Alberts

Un coach personnel reste la meilleure solution pour une vie saine, mais pour la plupart des gens, cela reste encore financièrement impossible. Nous voulons nous positionner en tant qu'alternative technologique à ce coach personnel, pour créer une expérience personnalisée. Nous ne voulons pas nous limiter à la vente de nos smoothies aux entreprises, nous voulons ancrer le produit dans la culture des entreprises. Via l'appli, vous pouvez par exemple offrir un smoothie en cadeau, à titre de récompense. C'est une sorte de 'gamification' ou de ludification des habitudes.

Le matériel

Jeroen Spitaels — Mealhero

Nous avons pour objectif de dépasser les tendances et de dépasser l'effet de mode. Il est par conséquent crucial de pouvoir proposer un service au-delà du matériel. L'application et les repas permettent aux gens de franchir plus

Nous vendons Mealhero en tant que mode de vie : manger bien et sainement, de manière personnalisée et facilement. C'est pourquoi les trois composants de notre activité sont interconnectés (les aliments, l'appareil et l'application).

Jeroen Spitaels — Mealhero



Nous voulons nous positionner en tant qu'alternative technologique à un coach personnel, pour créer une expérience personnalisée.

Glenn Matthijsen — Alberts



facilement le cap. Les gens ne décident pas si rapidement d'intégrer un nouvel appareil électroménager dans leur cuisine. Mais dès qu'il devient possible d'élargir les fonctionnalités de l'appareil à d'autres applications, la décision d'achat est prise beaucoup plus facilement. Nous avons aussi supprimé l'obstacle de l'achat en proposant une formule d'abonnement comprenant la location de l'appareil comme solution alternative à l'achat.

Il est néanmoins très difficile de concevoir et de fabriquer du matériel. Au début, les gens ont essayé de nous convaincre que c'était beaucoup trop compliqué et qu'il valait mieux nous concentrer uniquement sur le développement d'une application. Mais nous voulions développer une solution couvrant toute la chaîne ; nous nous sommes donc obstinés et avons fait fi de tous ces avis.

Glenn Matthijsen — Alberts

Il existe de nombreuses applications qui vous motivent ou vous récompensent dès que vous réalisez un achat sain, mais il n'y a souvent pas de solution matérielle. Les études scientifiques révèlent que les applications ont une influence de maximum six mois, mais nous pensons qu'il est possible d'en améliorer la pertinence avec un composant matériel. Ainsi, notre produit peut véritablement s'immiscer dans la vie de nos clients et devenir un véritable coach. C'est ce que nous sommes en train d'étudier en collaboration avec la VUB.

Nous sommes conscients que le smoothie est une tendance à la mode, et donc que sa popularité est temporaire. L'équipement constitue dès lors la solution. À terme, nous allons élargir notre gamme à d'autres produits qui tous utiliseront le même équipement. Nous voulons devenir leader des solutions automatisées, individuelles, pour la préparation d'une alimentation fraîche et personnalisée.

Le monde des équipements a énormément évolué. Il y a le prototypage rapide et

l'impression 3D qui permettent non seulement aux grands acteurs, mais également aux start-ups de développer du matériel. Les start-ups osent par ailleurs se lancer plus rapidement alors que les gros acteurs préfèrent attendre prudemment. Les collaborations avec les grandes entreprises se révèlent dès lors gagnantes pour toutes les parties : nous pouvons agir plus rapidement, ils peuvent mieux encaisser les coups.

L'étranger

Jeroen Spitaels — Mealhero

La création d'une communauté et le marketing sont deux aspects primordiaux de nos activités. Depuis une campagne de crowdfunding réussie, notre entreprise a gagné énormément en visibilité et en notoriété. Avant, nous étions trop modestes et trop réservés. Lors d'un salon aux Pays-Bas, les fondateurs d'une start-up se vantaient du fait qu'ils pouvaient préparer 50 recettes. Nous pouvions en préparer 700, mais nous étions trop humbles pour l'afficher publiquement. Nous sommes très ambitieux, mais le temps nous dira comment réaliser nos ambitions. Quoi qu'il en soit, nous avons l'intention de nous tourner vers l'international.

Glenn Matthijsen — Alberts

Nous devons oser agir plus rapidement. Il nous a fallu deux semaines pour faire certains choix, alors que nous aurions pu, avec le recul, les faire en dix minutes. L'élargissement de notre gamme en est un parfait exemple. Désormais, nous osons plus parce que nous maîtrisons davantage nos services. Nous analysons par conséquent les opportunités à l'étranger, et notamment dans des villes comme Londres et Berlin.

SMART CONSUMER

SIMPLE, PRATIQUE, EFFICACE



2104

Muriel Bernard

— COFONDATRICE, EFARMZ

Jos Miermans

— BUSINESS PARTNER, ETHECLO

L'innovation technologique permet d'assurer une livraison adéquate et sûre des denrées alimentaires fragiles. L'entreprise d'e-commerce Efarmz, active dans le domaine des produits alimentaires sains et durables issus des circuits courts, teste actuellement avec beaucoup d'enthousiasme et de motivation les boîtes réfrigérées de livraison d'Ethecllo, une autre start-up. Voici un aperçu des solutions intelligentes proposées par les deux entreprises.

Muriel Bernard — Efarmz

Des produits biologiques

Notre société a toujours eu pour ambition de proposer des solutions alimentaires alternatives qui offrent une plus-value aux consommateurs. Nous proposons une très large gamme de produits sur notre site web, qui viennent directement de chez le producteur. Nous proposons aussi des paniers gourmands, des box repas et des plats préparés pour les consommateurs pressés. Nos clients peuvent accéder en quelques clics à des produits de qualité et se faire livrer chez eux ou dans leur entreprise.

Nous sélectionnons nous-mêmes les producteurs avec lesquels nous travaillons. La majorité d'entre eux se sont spécialisés dans l'agriculture biologique. Ce sont des gens passionnés qui travaillent à petite échelle et qui cultivent leurs produits au fil des saisons en utilisant des méthodes respectueuses de l'environnement. Chez nous, vous ne trouverez ni tomates ni melons en hiver et vous ne pourrez pas vous faire livrer dans l'heure.

Des produits ultrafrais

La plupart des produits bio sont des produits fragiles qui doivent être consommés rapidement après leur récolte. Nous n'avons pas de magasin, uniquement un site web. Nos entrepôts ne sont pas des lieux de stockage, mais plutôt des plateformes logistiques qui permettent d'organiser la distribution des commandes. Lorsque les clients passent commande sur notre site web, les produits se trouvent encore dans les champs. Ils sont donc ultrafrais.

Sur notre site web, nos clients découvrent non seulement le produit en photo, mais également un petit descriptif de celui-ci et du producteur, avec un lien renvoyant vers son site web. Nous



Les visiteurs de notre site web peuvent participer à des actions de 'crowdfunding' ou financement de l'alimentation durable.

Muriel Bernard — Efarmz



Les communautés virtuelles ont ceci de fabuleux qu'elles permettent vraiment de créer un sentiment d'appartenance et de développer un lien étroit avec la clientèle.

Muriel Bernard — Efarmz



donnons aussi volontiers quelques trucs et astuces concernant le produit, par exemple comment faire mûrir un avocat. Enfin, nous publions les commentaires transmis par nos membres.

Des produits traçables

Notre volonté est de communiquer toutes les informations relatives aux modes de production de manière transparente pour offrir une traçabilité maximale. Nous mettons aussi à l'honneur nos producteurs et soutenons les initiatives des nouveaux producteurs et artisans. Les visiteurs de notre site web peuvent participer à des actions de 'crowdfunding' ou financement de l'alimentation durable. L'idée est de créer un écosystème durable où le consommateur et le producteur peuvent interagir pour évoluer ensemble et avoir un impact positif sur l'environnement.

Nos livraisons s'effectuent toujours en vrac dans des boîtes en carton recyclable. Nous utilisons aussi des contenants réutilisables et consignés pour les pâtes, les fruits secs ou les céréales, par exemple. Nous privilégions ainsi le zéro déchet. Dans les centres urbains, nous recourons autant que possible aux services de livraison en vélo électrique pour réduire notre empreinte environnementale.

Pour renforcer nos liens avec nos clients puisque nous n'avons pas de magasin, nous sommes très actifs sur les réseaux sociaux. Les gens adorent parler de leurs repas, partager leurs recettes et discuter de leurs expériences culinaires. Nous leur faisons part de nos nouveautés, nous les conseillons et nous échangeons avec eux de nouvelles idées. Les communautés virtuelles ont ceci de fabuleux qu'elles permettent vraiment de créer un sentiment d'appartenance et de développer un lien étroit avec la clientèle.

Je pense qu'il est essentiel que le consommateur puisse se réapproprier son alimentation en connaissance de cause. Le consommateur est prêt à changer ses habitudes alimentaires, mais il faut que les solutions soient simples, pratiques et efficaces. D'où notre volonté d'aller dans ce sens.

Jos Miermans — Etheclø

Des boîtes cool réfrigérées pour le transport

Etheclø répond aux besoins de transport des produits sensibles à la température, à un prix abordable, des commerçants et des acteurs logistiques. Nos boîtes peuvent supporter des trajets longs puisque la température ambiante y reste stable pendant 36 heures d'affilée. Ainsi, nos clients peuvent y transporter de la viande, des fruits, des légumes et des gâteaux, mais également des produits pharmaceutiques et même des produits congelés.

Nos boîtes sont équipées de plaques réfrigérantes et ont une contenance de 30 litres. Chaque boîte dispose d'un code-barre unique et peut éventuellement être pourvue d'un capteur de température afin que le client puisse la contrôler en ligne. Pour l'industrie pharmaceutique, c'est une obligation, mais pour le marché alimentaire B2C, c'est une révolution. Par ailleurs, les boîtes sont réutilisables des centaines de fois et peuvent être recyclées à 100%, ce qui permet d'éviter tout déchet supplémentaire.

Les commerçants et les acteurs du secteur logistique ne doivent plus nécessairement recourir aux camionnettes réfrigérées, ce qui favorise l'aspect 'durabilité'. Pour le transport de leurs produits, réfrigérés ou non, ils peuvent dorénavant recourir aux mêmes solutions logistiques, ce qui contribue à la diminution du nombre de transporteurs de colis sur les routes et à la décongestion des villes.

Un service de deuxième ligne

Etheclo se positionne en tant que fournisseur de services. Nous proposons les boîtes et la réfrigération ainsi qu'un encadrement sur notre plateforme en ligne. Ainsi, nous veillons à une bonne communication avec nos clients et pouvons intervenir de manière anticipée là où c'est nécessaire. Nous espérons pouvoir convaincre tôt ou tard les acteurs logistiques de reprendre notre solution dans leur offre. Etheclo veut se positionner en tant que service de deuxième ligne, ce qui est nécessaire à terme pour le développement de l'entreprise et son internationalisation.

Deux tendances se dessinent actuellement dans l'expérience logistique client. D'une part, il faut pouvoir livrer rapidement ; d'autre part, il faut pouvoir assurer une livraison de qualité de produits de plus en plus spécifiques. Sans oublier que de plus en plus de gens s'intéressent à l'origine du produit acheté.

Les denrées alimentaires ne peuvent pas non plus être laissées sur le seuil de la porte. Il faut pouvoir les remettre en main propre. Avec les nouvelles solutions de livraison, comme les points d'enlèvement, les boîtes aux lettres-colis, les automates pour colis et les cadenas intelligents, il est possible de trouver des astuces de collaboration intelligente. Etheclo n'est pas convaincue par exemple par le compartiment réfrigéré ou congélateur, intégré à la boîte aux lettres.

Le suivi de la température

Actuellement, nous comptons quelque 2000 boîtes en circulation, et notre objectif est de doubler ce chiffre en 2019. Nos clients sont surtout issus de l'industrie alimentaire. Notre premier segment regroupait principalement des start-ups, mais depuis lors, plusieurs grands acteurs nous ont contactés pour collaborer

ou tester nos produits. Citons notamment Carrefour qui a lancé plusieurs projets pilotes.

Nous sommes constamment à la recherche d'amélioration à trois niveaux : la boîte, la réfrigération et le suivi de la température. Pour le suivi, il existe aussi de nombreuses opportunités au niveau de la chaîne du chaud. Nous rassemblons pour l'instant de nombreuses données pour pouvoir, à terme, donner forme à un nouveau business model. Nous le faisons déjà partiellement aujourd'hui en liant les températures ambiantes des boîtes aux températures de référence. Ces températures peuvent être suivies en ligne et pourront même ultérieurement être intégrées dans une blockchain.

Nous sommes convaincus par l'approche Etheclo. Ces deux dernières années, nous avons principalement semé pour pouvoir récolter ultérieurement, mais nous constatons déjà aujourd'hui que notre projet est en train de passer à une vitesse supérieure.



Nous sommes constamment à la recherche d'amélioration à trois niveaux : la boîte, la réfrigération et le suivi de la température.

Jos Miermans — Ethe clo



SMART CONSUMER

LES PERSPECTIVES D'AVENIR DU CONSOMMATEUR

2—05



Pauline Neerman

— ÉDITRICE, RETAILDETAIL

Co-auteur du 'Management Book of the Year 2018', 'The future of shopping : Tous ensemble dans le retail', Pauline Neerman nous éclaire sur le consommateur du futur et le futur du consommateur. RetailDetail s'adresse tant aux grands distributeurs qu'aux entreprises actives dans l'industrie des biens de consommation courante en Flandre et aux Pays-Bas. La société informe continuellement les professionnels du retail par le biais de ses publications en ligne, de ses infolettres, de ses magazines et de ses congrès, mais emmène également ses clients à la découverte de l'avenir du shopping, notamment à Anvers, en Chine et à Bologne. Par ailleurs, RetailDetail, dans son hub anversoise, permet à ses clients de s'immerger dans une rue commerçante de demain.

La facilité qu'offre le shopping en ligne conjugué au conseil personnalisé du magasin physique demeure la combinaison gagnante.

Pauline Neerman — RetailDetail



Le consommateur chinois intelligent

En termes d'innovation dans le secteur du retail, les grandes villes chinoises sont à la pointe. La technologie est présente à tous les coins de rue, et vous pouvez déjà y voir à quoi ressemblera le shopping de demain. L'omnicanal y est déjà réalité.

La reconnaissance faciale contrôle votre accès aux supermarchés d'Alibaba et permet d'activer automatiquement votre compte. Il n'y a plus de caisses ; vos achats sont immédiatement débités de votre compte à la sortie. À Shanghai, que vous fassiez vos courses en ligne ou hors ligne, celles-ci vous sont livrées à domicile dans un rayon de trois kilomètres en moins d'une demi-heure.

Cette expérience conviviale va très loin en permettant de ne plus devoir choisir entre le composant physique et le composant digital. Il n'existe plus de frontière puisqu'ils s'inscrivent tous deux dans une seule approche omnicanale.

Néanmoins, différents aspects doivent être mis en lumière, d'autant plus dans notre contexte. La Chine jouit d'un système de contrôle social strict, accepté comme une évidence. Tout le monde y est suivi, en rue ou ailleurs. Le régime communiste en place estime normal que les pouvoirs publics puissent disposer de toutes les données générées de la sorte. Et personne ne semble s'étonner des sanctions ou des condamnations sociales qui peuvent en découler. Selon nos normes, il est clair que ces pratiques vont beaucoup trop loin.

Les grandes villes chinoises ont une longueur d'avance dans le domaine des 'big data'. Alors que chez nous, les données sont scindées et assorties de préoccupations éthiques, en Chine, les instances gouvernementales ont accès à de grandes quantités de données

puisqu'elles-ci leur sont transmises et sont toutes centralisées en un seul et unique endroit.

Une utilisation intensive des données

Il se pourrait qu'un jour, dans un futur relativement proche, les primes d'assurance ou les notes de soins soient plus élevées pour les gens qui ne mènent pas une vie saine. D'où la question pertinente de savoir quel cap moralement acceptable nous allons maintenir à l'avenir ?

Au sein du Benelux, l'utilisation de données issues de l'interaction avec les clients reste encore très limitée. Ces données sont d'ailleurs généralement réservées à un usage interne. Nous savons tous que les informations relatives aux achats enregistrés sur notre carte client définissent les informations qui nous sont envoyées individuellement par la suite à propos de certains produits ou de certaines offres.

La facilité qu'offre le shopping en ligne conjugué au conseil personnalisé du magasin physique demeure la combinaison gagnante. Chez Albert Heijn, clairement présent physiquement, il est possible de commander des produits en vrac et des cosmétiques en ligne, mais également des repas livrables à domicile. Chaque grand distributeur dispose de ses propres services de livraison en camionnettes ou, comme le fait Albert Heijn, en recourant aux coursiers à vélo de Takeaway.com. Jumbo, aux Pays-Bas, fait de même au niveau local à Groningen en collaborant avec le service de livraison de repas FoodDrop. Désormais, vous pouvez aussi trouver des espaces dans les supermarchés, dédiés à la consommation immédiate de vos achats.

Le réfrigérateur va-t-il se remplir automatiquement ?

Dans le domaine de l'IoT, le concept du réfrigérateur qui se remplit automatiquement revient régulièrement sur la table. On y arrive tout doucement ; pour preuve, les initiatives mises en place par des chaînes comme Jumbo et Albert Heijn, qui travaillent actuellement avec Google Assistant. Chez d'autres distributeurs, vous pouvez passer commande par Amazon Echo, grâce à la technologie de la reconnaissance vocale. Plusieurs acteurs de la distribution ont donc déjà sauté le pas pour lier la technologie intelligente des objets à vos achats. D'ailleurs, de nombreux tests sont en cours.

Dans la Silicon Valley, plusieurs tests d'automatisation des achats sont effectués actuellement. Le lave-vaisselle indique qu'il n'y a plus de produit et décide qu'il faut en commander. Amazon est en train de tester une appli qui déterminera, en se fondant sur vos achats précédents, quand vous n'aurez plus de café et qui veillera à ce que votre prochaine commande soit prête à temps. Celle-ci sera automatiquement ajoutée à votre panier électronique, mais vous devrez encore confirmer votre commande avant son envoi.

Une offre soignée

Lorsqu'il s'agit d'achats répétitifs, l'automatisation des commandes n'est peut-être pas spectaculaire, mais elle a un impact fort. Toutefois, tout ne pourra pas être délégué à la technologie. C'est le cas par exemple des achats impulsifs ou des achats par curiosité. Nous aurons toujours envie d'acheter de temps en temps nous-mêmes. En ce qui concerne les produits frais des repas que nous préparons nous-mêmes, il existe des pratiques que nous qualifierons d'offre soignée c'est-à-dire d'offre reposant sur une sélection minutieuse de produits.

Colruyt Group recourt déjà en la matière à une automatisation relativement poussée. Sur la base de vos antécédents d'achat, il peut être déduit que vous aimez manger chinois, par exemple, ou dans quelle mesure vos achats sont relativement routiniers. En théorie, ces données permettent l'adaptation de votre panier personnalisé, mais ce n'est pas encore le cas aujourd'hui.

L'évolution du comportement des consommateurs

Quels sont les facteurs clés qui permettront d'évoluer vers un profil de consommateur plus 'smart' ? Et quelles sont les avancées auxquelles nous pouvons nous attendre au niveau du comportement des consommateurs ? La jeune génération digitale se compose clairement de consommateurs plus pressés, qui veulent tout et tout de suite.

En très peu de temps, les consommateurs se sont habitués à la présence des coursiers à vélo de Deliveroo et d'Uber Eats qui se présentent à leur porte une demi-heure après leur commande. Les formules proposées par Hello Fresh ont également conquis les consommateurs, tout comme les applications qui permettent de commander des repas froids à réchauffer, un peu comme un service traiteur. La commodité est devenue une évidence. En témoigne notre rapide adaptation à ces livraisons à domicile, ainsi que le désir du consommateur de profiter du meilleur confort alimentaire disponible. Mais nous constatons également que ces formules ne conviennent pas à tout ni à tout le monde. Les produits non alimentaires ne doivent pas nécessairement être livrés instantanément.

Nous observons une évolution parallèle entre l'horeca et le retail. Nous aimons toujours aller au café et au restaurant pour vivre une expérience différente de la maison. Nous pouvons savourer un bon repas chez nous,

livré par un restaurant, mais les saveurs ne constituent qu'un seul élément de l'expérience vécue. Le consommateur en veut davantage. Et pour les restaurateurs qui ne veulent pas ou ne peuvent pas répondre à cette nouvelle demande, l'avenir risque de s'assombrir très vite. Il incombe aux restaurateurs de bien connaître leurs clients et de savoir précisément ce qu'ils souhaitent. Cela varie fortement d'un restaurant à l'autre, et je vous invite tous à y réfléchir et à vous démarquer au moins à un niveau.

On ne peut pas éviter que toutes ces tendances évoluent différemment, même si parfois celles-ci peuvent sembler contradictoires. Il y a l'attrait de la facilité : le consommateur veut gagner du temps. Il y a aussi l'attrait de l'automatisation accrue. Il y a le supermarché qui propose différentes expériences pour remplacer les plus petits magasins. Toutes ces tendances constituent un seul et même mouvement. Par ailleurs, les consommateurs sont toujours plus exigeants en termes de qualité parce qu'ils ont pris conscience de l'importance du caractère durable de la consommation.

Nous imposons des critères stricts aux magasins physiques. Les magasins spécialisés s'en sortent particulièrement bien et sont même en train de renaître pourvu qu'ils répondent aux attentes des clients. Ceux-ci exigent une plus grande garantie d'authenticité que dans le cas d'une commande en ligne ou d'une livraison à domicile. Apparemment, nous considérons désormais ces dernières davantage comme un produit de masse.


On peut affirmer que le consommateur privilégie la personnalisation tout au long de la chaîne alimentaire. C'est ce que nous constatons au niveau technologique, et pas uniquement dans le cas de l'impression 3D personnalisée. Nous le constatons également au niveau des recettes et des produits adaptés au régime de chaque individu. Grâce

à la technologie, nous tenons compte du fait que tout le monde ne réagit pas de la même manière aux mêmes aliments et que tout le monde ne doit pas nécessairement manger moins de glucides.

Les médias sociaux

Les jeunes se laissent facilement convaincre par une expérience ou un témoignage. Ils ont pour habitude de contrôler la réputation d'une marque, d'un produit ou d'un magasin dans les médias sociaux. Un produit liké ou une action communiquée via les médias sociaux provoque souvent un élan de réactions de la part des consommateurs.

Comme dans le secteur financier, l'innovation dans le retail et l'horeca vient de l'extérieur. Les influences extérieures modifient le terrain de jeu de fond en comble. Seuls les acteurs qui réagiront à temps et s'adapteront suffisamment pourront survivre.



SMART CONSUMER

Wagralim

— FRANÇOIS HEROUFOSSE

On assiste à une complète redéfinition de la chaîne de valeur dans le secteur agroalimentaire. Les consommateurs sont segmentés de manière de plus en plus complexe, de sorte que les modes de consommation sont en train de se transformer.

Le monde du retail est en pleine interrogation et n'arrête pas d'essayer de se réinventer. Nous voyons l'apparition de « Food Services » nouveaux. Je pense par exemple à la création de cuisines centrales partagées utilisées par différents acteurs et dont partent directement les livraisons vers le client.

Enfin, un élément traverse l'ensemble de ces bouleversements : le consommateur consacre de moins en moins de temps à la préparation de ses repas.

Dans ce contexte, le numérique apporte une nouvelle offre qui va changer le business model des entreprises agroalimentaires.

Wagralim a lancé un Digital Boostcamp avec le Microsoft Innovation Center pour aider les entreprises agroalimentaires wallonnes à adapter leur business model à l'aune du numérique. Wagralim propose également aux entreprises de sonder les consommateurs ou de les intégrer dans les phases de conception des produits, grâce à une plateforme d'interaction numérique avec le consommateur (Ffeed-Back) ou via des solutions de Codesign.

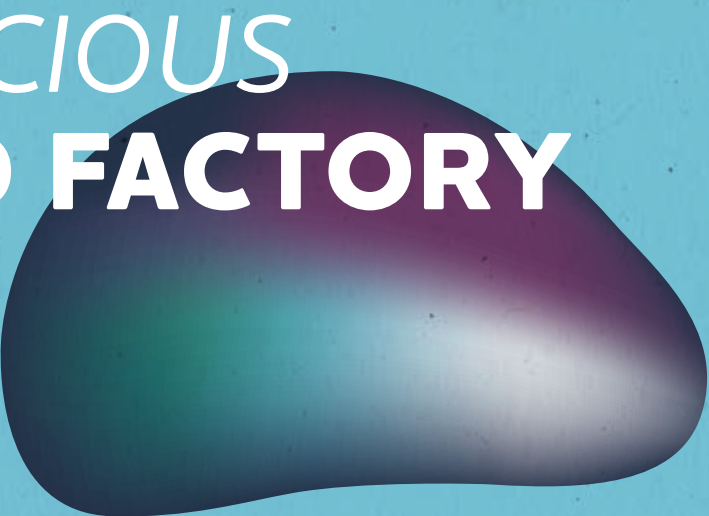
Flanders'FOOD

— INGE ARENTS

Progressivement, la position du consommateur évolue: du bout de la chaîne de valeur à une position centrale dans le système agroalimentaire. Il est toujours mieux informé grâce à son smartphone, et il a un impact sur le système. Le consommateur peut donner de la voix, et il doit aussi être écouté, afin qu'on évolue vers un écosystème agroalimentaire plus inclusif. Très remarquable aussi est l'ascension de la "citizen science", la science des citoyens. Cela signifie que des citoyens, quel que soit leur background, peuvent participer à des projets scientifiques. Ils ne sont plus considérés comme des cibles pour la communication scientifique, mais deviennent parties prenantes dans la recherche scientifique. De cette manière, on crée une meilleure implication des citoyens/consommateurs dans le développement de nouveaux produits alimentaires, mais on augmente également la confiance dans l'industrie agroalimentaire en général. Voilà qui profitera à tous. Les possibilités de participer à la "citizen science" sont aussi facilitées par l'utilisation d'applications par les consommateurs.

Flanders'Food a résolument emprunté la voie de la "citizen science". Nous voulons donner une voix au citoyen dans l'écosystème agroalimentaire. Nous soutenons des startups telles que Buffl, Bureau Cuisine ou Proef qui sont actives dans ce domaine. Nous allons développer, dans un centre d'innovation en Flandres Occidentale, des outils pour impliquer activement le citoyen/consommateur, autour de l'impact de l'alimentation sur la santé, aussi bien en ce qui concerne les maladies chroniques que la population saine.

CONSCIOUS
FOOD FACTORY



L'industrie alimentaire est face à un dilemme : d'un côté des consommateurs toujours plus exigeants et soucieux de transparence, de durabilité, de traçabilité, de santé et de qualité des produits alimentaires, et de l'autre, le souci de contenir les coûts à un niveau raisonnable.

Les groupes agro-alimentaires investissent toujours plus dans le développement de produits durables et sains, en réponse aux attentes des consommateurs, mais aussi par conviction.

Nous donnons la parole à un trendwatcher et à différents innovateurs et entrepreneurs qui montrent comment la durabilité peut être le moteur de la croissance d'une entreprise, mais aussi comment des groupes traditionnels se sont appropriés cet objectif pour l'intégrer dans leurs processus de production et leur stratégie d'entreprise.

CONSCIOUS FOOD FACTORY

CO-CRÉER AVEC DES FOODLABS MULTIPLIE LES CHANCES DE SUCCÈS



Dorothee Goffin

— DIRECTRICE SMART GASTRONOMY LAB, GEMBLoux AGRO-BIO TECH, ULIÈGE

Koen Dewettinck

— PROFESSEUR, UGENT & PRESIDENT, FOOD2KNOW

Le Smart Gastronomy Lab (SGL) - sous la direction de Dorothee Goffin - est une structure multidisciplinaire de co-création, de prototypage et de test d'usages. La vocation du SGL est de donner l'opportunité à l'utilisateur d'être à la source de l'innovation alimentaire et de l'impliquer à chacune des étapes du développement d'un produit ou d'un projet.

Le Professeur Koen Dewettinck préside Food2Know. Le centre de compétence en alimentation et santé conseille l'industrie alimentaire sur les plans scientifique et économique.

Dorothée Goffin — Smart Gastronomy Lab

L'importance du prototypage

De nombreuses startups se lancent dans l'aventure en pensant avoir trouvé le produit miracle. Mais elles négligent trop souvent la phase de prototypage, pourtant essentielle à la percée d'un produit sur le marché. Un produit ne peut en effet être lancé sans avoir été validé au préalable par le consommateur. Ce retour d'expérience est primordial pour avoir un produit performant, qui répond à une attente réelle. De nombreuses startups se font piéger à leur propre jeu en restant concentrées sur un marché de niche. Elles se contentent de satisfaire un nombre restreint de consommateurs qui apprécient leurs produits.

De leur côté, les grandes entreprises de l'industrie alimentaire adoptent une attitude plus attentiste. Elles prennent de temps en temps des initiatives, mais celles-ci restent limitées et leur permettent surtout de se donner bonne conscience. Leur structure ne leur permet généralement pas de réagir aussi rapidement qu'une startup et leur offre moins de flexibilité.

Cela dit, elles demeurent à l'écoute des consommateurs. Elles observent les différentes tendances sur le marché et restent à l'affût des startups qui investissent et qui réussissent dans des marchés de niches. Elles disposent en outre des capitaux nécessaires pour racheter les startups prometteuses et les aider ainsi à développer leurs activités. Après tout, pour aider le consommateur à aller plus loin dans son acte de consommation, il est important que les produits proposés sur le marché puissent être accessibles et adoptés par tous.

Deux tendances

Au Smart Gastronomy Lab, nous donnons la possibilité au consommateur de faire entendre



Les startups négligent trop souvent la phase de prototypage. Un produit ne peut en effet être lancé sans avoir été validé au préalable par le consommateur.

Dorothée Goffin — Smart Gastronomy Lab



sa voix dans le domaine de l'innovation alimentaire. Deux tendances se dessinent clairement sur le marché. D'une part, il y a l'évolution des nouvelles technologies qui permettent de mieux guider le consommateur dans ses choix. D'autre part, il y a cette volonté du consommateur de revenir à une certaine naturalité.

Il ne faut pas perdre de vue l'aspect commodité ou facilité. Notre mode de vie ne nous laisse pas beaucoup de temps libre. Et en même temps, les gens veulent jouer un rôle plus actif dans la préparation de leurs repas. C'est ce fameux désir de conscientisation qui s'exprime là aussi.

L'innovation assortie d'une valeur ajoutée

Il faut également tenir compte de différentes tendances au niveau des emballages alimentaires. Ceux-ci doivent respecter l'environnement. Ils doivent donner accès digitalement à toutes sortes d'informations alimentaires ainsi qu'aux informations de traçabilité. Sans oublier non plus une tendance de plus en plus poussée à la personnalisation en général.

En ce qui concerne les déchets alimentaires, tous les acteurs doivent renforcer sensiblement leurs efforts, qu'ils soient consommateurs, producteurs ou distributeurs. Les consommateurs doivent être prêts à dépenser plus pour manger mieux. Les producteurs doivent investir pour améliorer leurs processus, non seulement pour des questions de rentabilité, mais aussi pour des raisons écologiques et nutritionnelles.

La plupart des nouveaux aliments ou ingrédients alimentaires, comme les protéines d'insectes et la viande in vitro, sont des initiatives intéressantes. Cependant, nous sommes dans une période de transition. Le consommateur doit s'habituer à consommer différemment,

mais les produits doivent présenter une valeur ajoutée évidente pour le consommateur. Aujourd'hui, avec l'industrialisation, ce n'est pas toujours le cas. L'imprimante alimentaire 3D convient, par exemple, parfaitement dans le cadre de la personnalisation des menus, mais présente aussi de nombreuses limites et ne convient pas pour tout type d'aliment.

Le défi de l'innovation réside donc dans la nécessité de produire des aliments sains, durables et abordables dont les caractéristiques et les bienfaits sont clairs aux yeux des consommateurs. Le rôle des industriels sera d'adapter leur production pour qu'elle soit rentable tout en restant sur des produits basiques, dans le respect des souhaits des consommateurs.

Koen Dewettinck — Food2Know

Jeter les ponts entre la recherche et la pratique

Les défis que doit relever le secteur alimentaire en Flandre ne sont pas négligeables. Nos entreprises doivent constamment se plier à la demande de leurs clients de reformuler la composition de leurs produits. Les clients veulent diminuer, voire supprimer le sucre, remplacer les graisses saturées par davantage de graisses insaturées, restreindre les additifs, supprimer toute trace d'huile de palme ainsi que certains allergènes, etc.

De nombreuses entreprises alimentaires sont des PME qui disposent de moyens R&D très limités ou inexistants. Il leur est par conséquent très difficile de prendre des décisions efficaces rapidement dans ce contexte de mutation perpétuelle où effets de mode et réelles tendances sont difficilement dissociables. Et pour compliquer encore les choses, certains consommateurs privilégient les aliments peu ou pas transformés et diabolisent quasiment tout procédé technologique.

Qu'on le veuille ou non, les réponses à ces défis seront apportées par la science et par une collaboration intensive avantageuse pour tous, entre les entreprises et les centres de compétence. Il est essentiel que ces deux acteurs soient convaincus de la nécessité de leur collaboration.

Les entreprises doivent comprendre que la recherche représente un coût énorme pour les centres de compétence. Un simple microscope électronique pour visualiser la microstructure des aliments, étape souvent incontournable dans le cadre d'une reformulation ciblée de nombreux produits, coûte vite un demi-million d'euros. Sans parler de la modernisation indispensable des appareils de laboratoire pour une reconnaissance à

l'échelle internationale d'une recherche compétitive de qualité.

De leur côté, les universités et les centres de recherche doivent aussi accorder de l'importance à la traduction dans la pratique de leurs principaux résultats de recherche. Le défi ne consiste pas tant à générer des résultats de recherche, mais plutôt à appliquer ces résultats à des produits et des processus bien réels. Pour ces raisons, nous devons continuer à rechercher des manières innovantes d'initier des formes durables de collaboration. Le Vandemoortele Research Centre Lipid Science and Technology créé dans le cadre de l'Université de Gand en est un bel exemple.

Rassembler les expertises et créer un lieu de convergence explicite au sein des universités sont des aspects tout aussi importants. C'est pour cela qu'il y a plus de 10 ans nous avons créé, au sein de l'UGent, Food2Know, le Centre d'excellence de l'Université de Gand dans le domaine de l'alimentation animale, de l'alimentation et de la santé qui réunit les expertises des universités de Gand, Bruxelles et Anvers ainsi que celle de l'Institut ILVO (Instituut voor Landbouw en Visserij Onderzoek). Food2Know permet aux entreprises, aux fédérations sectorielles, aux organisations de consommateurs et aux instances gouvernementales d'accéder directement aux connaissances les plus poussées ainsi qu'à des équipements dernier cri. Ils peuvent ainsi effectuer des analyses, recevoir ou donner des conseils d'ordre scientifique ou commercial et entreprendre des projets de recherche.

En ce qui me concerne, il n'existe aucun problème ; seuls des défis passionnants se présentent à nous, que nous devons relever tous ensemble.

PROTÉINES UNICELLULAIRES : LA BOUCLE EST BOUCLÉE

— WILLY VERSTRAETE

Willy Verstraete, Professeur émérite à l'UGent, est ingénieur et entrepreneur. Expert en technologie de l'environnement, c'est également un expert reconnu en traitements aérobies des eaux et en fermentation anaérobie. Outre son rôle en tant que professeur et chercheur, Willy Verstraete est co-fondateur de plusieurs spin-offs dont Prodigest et Avecom.

Prodigest propose ses services aux entreprises qui, par exemple, souhaitent savoir comment réagissent leurs produits alimentaires lorsqu'ils arrivent dans l'estomac et les intestins. Nous avons développé un système qui imite la digestion. Avecom se concentre sur le développement de produits bio et d'applications portant sur les micro-organismes.

Des protéines tombées du ciel

Le projet Power to Protein que nous avons lancé chez Avecom a pour objectif de montrer que les protéines du futur ne seront plus uniquement d'origine végétale ou animale, mais qu'elles pourront même être produites à partir de l'air. Nous avons simplement besoin de dioxyde de carbone (CO₂), d'ammoniaque (NH₃), d'oxygène gazeux (O) et de dihydrogène (H₂). La recherche en est encore au stade expérimental, mais elle offre des perspectives d'avenir pour résoudre la problématique alimentaire tout en tenant compte des préoccupations environnementales et de la pénurie en terres agricoles.

La pollution par les nitrates

Nous ne pouvons plus continuer à produire les aliments comme nous le faisons aujourd'hui. L'empreinte environnementale de l'homme dépasse trois ou quatre fois ce que notre planète peut endurer, et cela vaut tant pour la consommation d'eau que pour la fertilisation azotée.

La croissance de la population mondiale entraîne une hausse de la demande de production de protéines et donc de production agricole. Or pour produire des protéines, nous avons besoin d'azote. Aujourd'hui, nous utilisons beaucoup d'engrais chimiques pour apporter de l'azote à nos champs alors que le taux d'absorption n'est que de 30%. Notre planète doit par conséquent lutter constamment contre cette pollution par les nitrates. Les pertes d'azote touchent tant les cultures, que l'homme et les animaux. Bref, la boucle n'est pas bouclée.

Nous détruisons également la forêt amazonienne en voulant produire davantage de soja, une source importante de protéines pour le bétail dans le monde occidental. À l'heure actuelle, cette attitude n'est plus responsable. D'autant plus lorsque l'on sait que 10% des émissions de CO₂ proviennent du soja importé.

Un yaourt insipide

Pour arriver à un système cyclique, nous pouvons récupérer et réutiliser l'azote de l'ammoniaque et le transformer en protéines. Nous devons d'abord produire de l'oxygène et du dihydrogène, comme dans le cadre de la photosynthèse des plantes. Mais au lieu d'utiliser le soleil, nous utilisons des panneaux solaires pour produire de l'électricité et ainsi transformer par électrolyse l'eau (H_2O) en gaz. Dans le bioréacteur, les bactéries mangeuses d'hydrogène respirent le dihydrogène et l'oxygène gazeux ainsi que l'ammoniaque et le dioxyde de carbone. L'ammoniaque constitue une source d'azote là où il faut du CO_2 pour produire des matières organiques.

À la fin du processus, nous obtenons un yaourt incolore et inodore, intéressant d'un point de vue nutritionnel, que nous appelons protéine unicellulaire (une espèce de levure). À partir de ce moment-là, c'est au savoir-faire en technologie alimentaire d'entrer en action pour produire à partir de ces protéines des aliments pour animaux, voire fabriquer un bifteck ou de la viande in vitro.

Les protéines du futur ne seront plus uniquement d'origine végétale ou animale, mais elles pourront même être produites à partir de l'air.

Willy Verstraete — Avecom

CONSCIOUS FOOD FACTORY

**DES LÉGUMES FRAÎCHEMENT
SURGELÉS ET DURABLES
AVEC UN IMPACT RÉDUIT SUR
L'ENVIRONNEMENT**

3 — 02



Bernard Haspeslagh

— CO-PROPRIÉTAIRE & DIRECTEUR OPÉRATIONNEL, ARDO

Au cœur de la Flandre occidentale, l'entreprise Ardo produit des légumes, des fruits et des condiments fraîchement surgelés de qualité, dans le respect de l'homme et de l'environnement. L'entreprise fait partie du groupe Ardo, leader du marché européen, et compte plus de 3.800 collaborateurs. Ardo achète quasi exclusivement des produits de proximité, dans des exploitations situées à une heure à peine d'une entreprise du groupe. Le groupe compte une vingtaine de sites répartis en Europe.



L'entreprise de l'année

Le fait que nous avons été élus Entreprise belge de l'année 2018 est une vraie récompense puisqu'elle est attribuée par un jury indépendant. En tant qu'entreprise, nous sommes principalement confrontés aux défis de la vie quotidienne. Nous sommes une entreprise assez traditionnelle, active dans un secteur traditionnel qui s'est développé dans les années 1960 jusque dans les années 1980. Nous avons osé fusionner deux entreprises familiales dont les propriétaires respectifs avaient aussi un lien de parenté. Nous avons mille et une raisons de ne pas le faire, mais nous avons mis de côté notre individualisme pour réaliser ensemble nos ambitions et unir nos forces pour aller au-delà des frontières de l'Europe et devenir un acteur mondial.

Biogaz

Les légumes cultivés arrivent tout frais sur nos sites de production. Ils sont nettoyés, éventuellement coupés ou calibrés, blanchis ou cuits rapidement pour ensuite être congelés à -24° dans nos congélateurs. Notre processus de surgélation rapide permet de conserver la valeur nutritionnelle et les vitamines de manière optimale. Les déchets de récolte restent pour la plupart dans les champs.

Les déchets de production comme les déchets de coupe, les épluchures de carottes et d'oignons, les queues des haricots verts, etc. sont traités. Sur le site d'Ardoie, nous avons aménagé une installation de biométhanisation qui permet de produire du biogaz ainsi qu'un coproduit végétal biologique, appelé digestat, qui est utilisé comme engrais dans les champs.

Une installation de production combinée d'électricité et de chaleur sur le site génère du biogaz qui permet de couvrir 50% des besoins en électricité et en vapeur nécessaires à la production de nos légumes fraîchement

surgelés. No installations transforment le biogaz en électricité, qui fournissent 50% des besoins du site. L'énergie libérée est récupérée pour la production de vapeur.

Une consommation d'eau réfléchie

Ardo a pour objectif de réutiliser les eaux au maximum. Nous recueillons l'eau de pluie des toits de l'usine dans des réservoirs pour ensuite la réutiliser dans nos condensateurs et pour nettoyer nos installations. Le blanchiment des légumes s'effectue avec de l'eau courante que nous réutilisons en amont pour prélever les légumes frais. Ensuite, nous filtrons cette eau dans une installation d'épuration des eaux qui se trouve sur le terrain de l'entreprise. Nous la réutilisons aussi ensuite en partie pour nettoyer l'usine.

L'année dernière, Ardo a entamé les travaux d'aménagement d'un réseau de conduites souterraines de 25 km de long. Via ce réseau les eaux résiduelles épurées irrigueront 500 ha de terres agricoles situées à proximité de l'entreprise. Les centres de compétence et de recherche tels que Flanders'FOOD, Howest, Inagro, Universiteit Gent, VITO et Vlakwa veulent poursuivre dans la lignée de ce projet et réaliser d'autres projets transversaux dans l'agroalimentaire. L'union des forces doit contribuer à renforcer le secteur agroalimentaire flamand pour qu'il puisse continuer à innover et à se développer de manière compétitive.

De l'huile de palme durable

Dans le cadre d'un autre projet, nous remplaçons l'huile de palme par l'huile de tournesol ou l'huile de colza. Lorsque ce n'est pas possible, pour des raisons techniques ou si le client demande explicitement l'utilisation d'huile de palme, Ardo recourt à l'huile de palme en veillant à ce que celle-ci n'ait pas les

effets sociaux, économiques ou écologiques néfastes auxquels l'huile de palme est souvent associée dans l'industrie agroalimentaire. Cette huile de palme est étiquetée RSPO, un label qui signifie Roundtable on Sustainable Palm Oil. Ainsi, nous pouvons répondre à la demande des distributeurs qui privilégient l'aspect de la durabilité.

Un transport durable

La philosophie d'Ardo en termes de durabilité prévaut également dans le domaine de la logistique et du transport. En collaboration avec plusieurs partenaires, nous travaillons sur différents projets de longue haleine visant des gains concrets sur le plan environnemental. Notre objectif est de réduire de 10% notre consommation de diesel en ramenant la vitesse moyenne des camions de 96 à 80 km/h. En ce qui concerne la distribution dans les centres-villes, nous conseillons à nos partenaires logistiques d'utiliser le gaz naturel (ou CNG pour Compressed Natural Gas) plutôt que des carburants fossiles pour réduire considérablement les émissions de CO₂.

L'accroissement du transport maritime permet également de diminuer les émissions de CO₂ et de réduire le nombre de camions sur les routes. Plus de 50% des transports entre la Belgique et le Portugal s'effectuent déjà de cette manière. Nous parvenons également à réduire le nombre de camions sur les routes en planifiant mieux les itinéraires de transport. Enfin, nous privilégions les camions à réfrigération thermoélectrique qui permettent aussi de réduire les émissions de CO₂ et la pollution sonore.

Le programme Mimosa

La philosophie d'Ardo en matière d'agriculture durable se traduit dans le programme Mimosa (Minimum Impact & Maximum Output Sustainable Agriculture). Ce programme vise

à minimiser l'impact de nos activités agricoles sur l'environnement tout en assurant une récolte optimale de légumes, de condiments et de fruits d'excellente qualité. Le programme Mimosa nous contraint à privilégier des méthodes de production toujours plus durables. L'objectif à terme est d'avoir des récoltes ne nécessitant quasiment plus l'utilisation de pesticides.

Si auparavant il fallait plus de pesticides pour obtenir une meilleure qualité, nous optons tout simplement pour une pulvérisation de produit supplémentaire. Cela faisait partie des pratiques de l'époque, qui impliquaient que les agronomes formulaient différemment leurs critères de qualité. Nous avons fait beaucoup d'efforts pour changer cette attitude. Aujourd'hui, il est plus important de bien faire les choses dès les semailles, de ne rien forcer et de laisser le temps aux plantes de pousser naturellement.

Nous tenons compte de la grande variabilité des conditions dans les champs, un aspect dont nous ne tenions pas vraiment compte auparavant. Grâce aux résultats précis que nous fournissent le scanning et l'analyse des sols, ainsi que les images par satellite, nous savons sur quelles petites surfaces nous devons intervenir davantage, ou au contraire, moins.

Le respect

Le respect est inscrit dans les gènes de l'entreprise. Notre groupe suit depuis longtemps une stratégie qui repose sur la durabilité au sens le plus large du terme. Dans le respect de la nature, de l'environnement et de la sécurité alimentaire, bien évidemment, mais également dans le respect de nos collaborateurs, de nos agriculteurs, de nos clients, de nos fournisseurs et de toutes les autres parties prenantes. Nous n'avons pas oublié que les racines des familles Haspelslagh, propriétaires d'Ardo, sont dans l'agriculture et qu'elles lui doivent tout.



Ardo a pour objectif de réutiliser les eaux au maximum. Via un réseau de conduites souterraines de 25 km, les eaux résiduelles épurées irrigueront 500 ha de terres agricoles.

Bernard Haspeslagh — Ardo

CONSCIOUS FOOD FACTORY

LA BELGIQUE, NUMÉRO UN DU RECYCLAGE DES CARTONS À BOISSONS

3—03



Frank Vandewal

— COORDINATEUR REP ÉCONOMIE CIRCULAIRE, TETRA PAK

L'entreprise Tetra Pak est une entreprise internationale spécialisée dans la production d'emballages en carton pour boissons. Frank Vandewal compte parmi la quarantaine de consultants en économie circulaire actifs aux quatre coins du monde. Un exemple de la manière dont l'industrie endosse sa responsabilité en termes de durabilité et de recyclage.



Le choix de nos matières premières est soumis à une condition essentielle, celle d'une gestion réfléchie des matières premières qui favorise l'équilibre de l'écosystème concerné.

Frank Vandewal — Tetra Pak

Il existe peu d'initiatives dans le monde visant à promouvoir le recyclage de nos emballages. Nombreux sont ceux qui les considèrent comme un type de papier et les classent sous la législation du papier. La Belgique est l'un des rares pays à faire exception, car nous disposons d'une stratégie nationale spécifique aux cartons d'emballages. Celle-ci est assortie de critères très stricts, ce qui nous permet d'obtenir de bien meilleurs résultats. La Belgique arrive en tête du classement du recyclage des emballages en carton pour boissons .

Cartographie des forêts

Le choix de nos matières premières est soumis à une condition essentielle, celle d'une gestion réfléchie des matières premières qui favorise l'équilibre de l'écosystème concerné.

Nous utilisons uniquement du bois certifié pour toutes nos fibres de papier. De cette manière, nous avons la garantie que notre consommation va de pair avec une gestion qualitative des forêts. Peu de gens réalisent qu'en utilisant le bois comme matière première, nous participons de facto à une croissance nette des forêts. Qui dit gestion responsable des forêts, dit cartographie afin de fournir des données précises sur les arbres qui les composent. Et notamment quels arbres peuvent être abattus, lesquels peuvent y être plantés et à quel endroit, combien de temps ils devront y rester au minimum avant d'être abattus.

Notre producteur brésilien de cannes à sucre pour la production de plastique d'origine végétale est lui aussi certifié, ce qui nous garantit le respect d'un code de conduite adéquat pour assurer le suivi du matériau.

Du carton solide

Actuellement, quelque 25 usines en Europe récupèrent les fibres de nos emballages. Étant donné qu'il s'agit de longues fibres, et donc de fibres de très haute qualité, celles-ci peuvent être utilisées dans trois domaines principaux. Il y a d'abord les boîtes en carton particulièrement robustes qui sont utilisées notamment pour les céréales du petit-déjeuner. Ensuite, il y a ce que nous appelons le 'liner'. Il s'agit de la couche extérieure des boîtes en carton ondulé qui doivent également être très robustes pour pouvoir être imprimées. Enfin, l'emballage Tetra Pak est réutilisé dans les produits en papier tissu comme les mouchoirs en papier et les serviettes pour les mains. Nous les utilisons d'ailleurs dans nos toilettes où nous avons affiché un petit texte explicatif pour informer nos collaborateurs et nos visiteurs.

Tetra Pak s'est engagé à trouver une solution d'ici 2025 pour tous les déchets en plastique et en aluminium provenant de ses emballages. En Europe, nous avons l'ambition de relever sensiblement le taux actuel de recyclage des emballages en carton pour boissons qui aujourd'hui avoisine les 48%.

Culture d'entreprise

Nos activités de collecte et de recyclage s'organisent autour de quatre axes : sensibiliser le consommateur, développer l'infrastructure de collecte, développer la capacité de recyclage et développer un marché final pour les matériaux recyclés. Ces quatre axes sont étroitement liés pour pouvoir organiser le recyclage.

Sensibilisation

Tetra Pak opère dans un environnement hautement compétitif, au sein duquel nous n'avons jamais eu l'ambition d'être les moins

chers. Certains considèrent l'emballage avant tout comme un coût, ce qui les pousse à opter pour les alternatives les moins chères. De nombreuses marques, heureusement, ont déjà pris conscience des enjeux, et le recyclage est devenu l'une de leurs priorités. Néanmoins, il nous paraît encore utile de sensibiliser le marché, d'autant que le consommateur devient très critique dans ses choix d'achat.

Réutilisation

Il faut comprendre que les emballages que nous produisons chez Tetra Pak ne peuvent pas être intégrés à un système de rotation. Chez nous, les emballages sont à usage unique.

Une bouteille réutilisable n'est intéressante que si vous pouvez la réutiliser plusieurs fois. C'est le cas de l'emballage en verre. Bien que sa production soit très énergivore, le verre reste un matériau très écologique en raison de la très haute qualité du matériau, même après usage, et de la systématique de recyclage. Mais la réutilisation de nos emballages n'est pas indiquée parce que la qualité des fibres se détériore en cas de recyclage.

Biodégradation

Outre la réutilisation et le recyclage, il existe en théorie une autre solution pour le traitement des emballages : la biodégradation. Mais, dans le monde des emballages, cela revient la plupart du temps à réduire les composants du matériau sans pouvoir les faire disparaître complètement. Les microplastiques sont en partie le résultat de cette biodégradation. Mais ce n'est évidemment pas parce que vous réduisez la visibilité des déchets que le problème est résolu.

À l'avenir, Tetra Pak utilisera de plus en plus de matériaux d'origine végétale et met tout

en œuvre pour un recyclage maximal de ses matériaux. Cela ne signifie pas nécessairement que nous intégrons le matériau recyclé dans nos emballages, mais par exemple que nous intégrons notre matériau recyclé dans la chaîne logistique. Notre ambition est de rester le moteur de cette évolution.

**Outre la réutilisation et le recyclage,
il existe en théorie une autre solution
pour le traitement des emballages :
la biodégradation.**

Frank Vandewal — Tetra Pak

CONSCIOUS FOOD FACTORY

LES PIONNIÈRES DES PÂTES À LA FARINE D'INSECTES

3—04



Sophie & Géraldine Goffard

— COFONDATRICES, ALDENTO

Lors de l'un de ses séjours au Bénin, Géraldine Goffard a pu goûter et apprécier les insectes comestibles. Préparées de manière naturelle, comme équivalents protéiniques de la viande, les chenilles y font partie de l'alimentation traditionnelle des enfants. De retour en Belgique, Géraldine convainc sa sœur Sophie de tenter une aventure culinaire.

Pâte d'insectes

Après une étude de marché, nous avons pu constater que ce que nous voulions faire n'existait pas encore en Europe. Les insectes ne font pas partie des traditions alimentaires et culinaires occidentales, ils figurent seulement au menu de quelques restaurants africains. Notre objectif était de convaincre le marché des bienfaits de ce superaliment. Avec un obstacle : aucune de nous n'avait de formation ni d'expérience professionnelle en agronomie, en cuisine ou en production alimentaire. Qu'à cela ne tienne, nous ne manquions pas de curiosité ni de passion.

L'idée était de modifier l'aspect visuel des insectes en les transformant en farine. Les pâtes nous semblaient constituer l'aliment idéal, puisque tout le monde aime ça. Elles sont faciles à préparer et peuvent se manger sans viande. Géraldine avait déjà l'habitude de préparer elle-même ses propres pâtes fraîches. La solution était donc toute trouvée. Mais nous ne souhaitions pas nous lancer dans l'aventure tête baissée, nous avons donc décidé de nous inscrire à un programme d'accompagnement de startups. Les experts de l'incubateur Nest'up nous ont aidés à définir concrètement notre projet. Leur expérience en tant qu'entrepreneurs a fait le reste.

Tous les insectes ne sont pas comestibles. Le goût diffère également en fonction de l'espèce, de l'alimentation, du mode de séchage, etc. Peu de gens le savent, mais certains insectes sont déjà utilisés dans l'agroalimentaire et la cuisine. La cochenille par exemple est un petit insecte qui permet de produire un colorant qui donne sa couleur rouge ou rosée à de nombreux aliments comme la sauce tomate ou la charcuterie.

Artisanal

Après avoir testé et goûté de nombreuses pâtes aux insectes, nous avons créé Aldento fin 2014. Notre objectif était de proposer un aliment savoureux, aux qualités nutritionnelles incontestables et au faible impact écologique. L'élevage d'insectes est beaucoup moins énergivore que celui d'un cheptel. Il faut savoir que l'impact de 100 grammes de pâtes à base de farine d'insectes équivaut à celui d'environ à 75 grammes de bœuf. Nous voulions en outre mettre l'accent sur le caractère authentique et artisanal de notre production, un critère essentiel du marché au sein duquel nous souhaitons nous positionner.

Ensuite nous avons démarché les magasins bio locaux situés autour de notre atelier partagé à Namur. Ils ont manifesté de l'intérêt mais les commandes avaient du mal à décoller. D'une part, il s'agit d'un produit innovant. Bien que les consommateurs rencontrés lors de foires semblaient conquis par l'idée, les commerçants plus conservateurs étaient hésitants. D'autre part, il s'agit d'un produit frais. Sa durée de conservation est très limitée et ne nous permet donc pas de constituer des stocks importants. En résumé, les commerçants ne voulaient pas courir le risque.

Nous avons donc décidé de nous mettre en quête d'investisseurs pour financer la recherche et le développement et étendre le marché. L'achat d'un séchoir à pâtes nous a permis de proposer des produits qui se conservaient plus longtemps et qui étaient donc plus attractifs auprès des commerçants. Nous avons également lancé une autre gamme de pâtes, Les Frangines, pour répondre à la demande de pâtes fraîches classiques, belges et bio, destinées aux magasins de proximité.

Peu de gens le savent, mais certains insectes sont déjà utilisés dans l'agroalimentaire et la cuisine.

Sophie Goffard — ALDENTO



70 magasins indépendants

Dans l'intervalle, nous avons emménagé dans notre propre atelier à Liège et sommes passées à une production de cinq jours par semaine. À partir de ce moment-là, nous avons lancé deux gammes de produits. La marque Aldento propose quatre saveurs de pâtes à la farine d'insectes tandis que la marque Les Frangines en propose deux en permanence, ainsi que quelques éditions limitées selon les saisons. Nous avons engagé un opérateur de production pour pouvoir faire face à cette augmentation du volume de production.

Aujourd'hui, nous avons atteint 100% de notre capacité de production. Nous allons d'ailleurs procéder à une nouvelle levée de fonds pour assurer la croissance et diversifier notre gamme de produits. Nous sommes également sur le point de conclure des synergies avec d'autres entreprises dans le secteur de la consommation humaine d'insectes. Aujourd'hui, nous sommes trois et nous fournissons 70 magasins indépendants : des magasins bio, des épicerie fines et des magasins spécialisés dans les produits locaux. Nous fournissons en outre 29 magasins de l'enseigne Bio-Planet. Pour l'instant, nos produits sont aussi repris dans le catalogue des grossistes de Wallonie pour élargir notre périmètre d'action. Nous aimerions développer nos activités en Flandre et nous rêvons aussi au marché de nos pays transfrontaliers. Pour l'instant, nous ne disposons pas des moyens nécessaires.

Nous faisons face à pas mal de concurrence. Plusieurs promoteurs d'insectes comestibles ont fait leur apparition sur le marché, avec des volumes comparables. Néanmoins, le lien n'a pas encore été établi pour l'emploi des insectes auprès des producteurs italiens de pâtes et autres industriels de la production de pâtes. Ce sont encore des marchés de niche dans lesquels les industriels ne se lancent pas pour l'instant.

Les enseignements

Un bon conseil aux startups : tâchez de faire appel, dès le départ, à des acteurs clés qui ont de l'expérience. Lorsque nous avons lancé notre deuxième gamme de produits, nous aurions pu impliquer plus rapidement des investisseurs. Nous retiendrons de notre expérience qu'il faut prendre le temps de valoriser ses petites victoires et être rapide dans la prise de décisions. Nous sommes néanmoins fiers de notre parcours et de faire partie des précurseurs en matière d'innovation dans les protéines alternatives.

Nous sommes fières de notre parcours
et de faire partie des précurseurs en
matière d'innovation dans les protéines
alternatives.

Géraldine Goffard — ALDENTO



CONSCIOUS FOOD FACTORY

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE EST POUR NOUS UNE ÉVIDENCE



3 — 05

Sigrid Pauwelyn

— CEO, TROTEC

Trotec, l'entreprise de la famille Pauwelyn située à Furnes, transforme les produits alimentaires d'origine végétale en matière première de qualité pour l'alimentation animale. Avec leur équipe de collaborateurs passionnés et motivés par les préoccupations idéologiques, ils offrent une seconde vie aux restes alimentaires. 'Nous n'héritons pas de la terre de nos grands-parents, nous l'empruntons à nos enfants.'

La pulpe de betterave

Au départ, mes parents avaient un séchoir pour la pulpe de betteraves et la luzerne, des coproduits issus de l'usine à betteraves située à l'époque à Furnes. Lorsque mon père a voulu se reconvertir, il a rencontré un collaborateur de Croky, le producteur de chips installé à Furnes. Celui-ci trouvait dommage de jeter des chips parfaitement consommables en raison d'une erreur d'impression sur l'emballage.

Au début des années 80, mon père s'est mis en quête d'une solution pour donner une seconde vie à ces aliments. Il s'est avéré que la question se posait aussi pour les cacahuètes en boîte et pour les pommes de terre. C'est ainsi qu'il s'est tourné vers d'autres entreprises alimentaires confrontées à la même problématique : boulangeries industrielles, fabricants de biscuits et producteurs de chocolat. Nous étions là au bon moment. C'est à cette époque que la production industrielle à grande échelle a véritablement démarré.

Le séchage

Les chips sont des aliments faciles à transformer parce que leur teneur en eau est très faible. Le pain, par contre, contient un pourcentage d'eau très élevé et pourrait après quelques jours seulement.

À l'époque, nous avons investi dans le développement de techniques permettant de sécher ce type d'aliments. Il fallait trouver la solution idéale pour chaque coproduit. Le séchage est l'étape la plus importante de nos processus. Aussi avons-nous développé notre gamme de produits sur cette base. Nous transformons des produits qui contiennent au moins 40% de matière sèche, comme les pâtes, le pain, les biscuits et les gâteaux secs.

Notre produit fini est utilisé comme matière première dans l'alimentation pour les porcs, le

bétail et la volaille. Il doit être homogène tant au niveau de sa qualité que de sa composition. Il n'est donc pas possible de comparer nos processus à ceux du séchage traditionnel. Nous travaillons avec plus de 400 fournisseurs. Le défi consiste à traiter quelque 4.000 coproduits en recourant à un seul et même processus de traitement.

Gaspillage alimentaire

L'Europ exige que le gaspillage alimentaire, à chaque niveau de la production alimentaire, diminue de 50% d'ici à 2030. Une exigence très forte, mais justifiée. Aujourd'hui, les déchets alimentaires représentent 88 millions de tonnes par an. Les consommateurs sont responsables de plus de 50% d'entre eux. La production alimentaire sur laquelle nous nous concentrons représente 19% de ce gaspillage.

Une sécurité alimentaire maximale

Nous payons le juste prix à nos fournisseurs de matières premières. Une évolution énorme si on compare la situation à celle d'il y a 25 ans. À l'époque, les entreprises donnaient gratuitement leurs déchets. Trotec a été une pionnière pour changer la donne. Nous tenions à payer le juste prix de manière à pouvoir imposer des critères de qualité. Pour chacun de nos fournisseurs, nous procédons à un scan et un audit complets de l'usine. Nous leur expliquons clairement ce que nous transformons et ce que nous ne transformons pas. Nous ne prenons pas les coproduits issus des chaînes de production d'aliments de poisson et de viande, ni les produits génétiquement modifiés.

Plus les produits auxquels nous offrons une deuxième vie sont nombreux, plus nous avançons vers davantage de durabilité. En même temps, nous devons veiller à la protection de

Le défi consiste à traiter quelque 4.000 coproduits en recourant à un seul et même processus de traitement.

Sigrid Pauwelyn — Trotec

la sécurité alimentaire. Un incident lié à la sécurité alimentaire mettrait sérieusement à mal notre crédibilité en matière de durabilité.

Le déballage et l'emballage écologiques

Nous acceptons uniquement les emballages spécifiques aux coproduits. Les conteneurs placés chez nos fournisseurs de matières premières ne peuvent accueillir que les coproduits alimentaires et les aliments emballés convenus, fabriqués par leurs soins. Les déchets comme le plastique et les aliments inutilisables ne peuvent pas y être jetés. Nous sommes très stricts à ce niveau-là.

Le déballage doit être très performant. Aussi avons-nous développé nos propres techniques. Le déballage est une activité récente. L'Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire (AFSCA) effectue d'ailleurs des contrôles très stricts. Nous utilisons les meilleures techniques disponibles et nous avons régulièrement la visite de collaborateurs de la Commission européenne qui nous considèrent comme un exemple de performance et une source d'inspiration.

Dans le domaine de l'emballage, un fait reste indéniable : malgré la prise de conscience au sujet des déchets d'emballage et les efforts en matière d'emballages biodégradables et écologiques, le volume des emballages a sensiblement augmenté au cours de ces dix dernières années et atteint des niveaux inégalés.

Au déballage, nous valorisons le carton pour le transformer en matière première pour l'industrie. Nous trions films rétractables, plastiques, aluminium et bois pour ensuite appliquer la meilleure des solutions réalisables. L'aluminium est fondu et transformé en matière première pour la fabrication de profils en aluminium destinés au secteur de la construction et l'industrie manufacturière.

Les déchets d'emballage à haut pouvoir calorifique sont utilisés comme carburant dans les fours à ciment.

L'échelle de Lansink

L'échelle de Lansink hiérarchise les solutions préconisées pour le traitement des déchets. Le premier échelon est celui de la prévention maximale, c'est-à-dire éviter les coproduits, perdre le moins de matières premières possible et produire le plus efficacement possible en suivant les processus de très près, en encadrant les travailleurs et en les formant convenablement. Un certain pourcentage de pertes est toutefois inévitable.

Le deuxième échelon est celui du réemploi. Le chocolat peut être fondu dans un certain nombre de cas et réutilisé comme matière première pour les pralines.

Le troisième échelon, un échelon fondamental que l'on a tendance à oublier, c'est celui des banques alimentaires. Si le produit convient encore pour les banques alimentaires, il ne peut pas encore être proposé à Trotec. Par contre, les banques alimentaires ne peuvent traiter qu'un volume très restreint d'aliments.

La grande majorité des coproduits ne sont pas non plus des produits finis mais des produits semi-finis, c'est-à-dire des produits qui ont été rejetés lors de leur fabrication et dont la préparation ou la cuisson n'est pas terminée. Ces produits ne peuvent alors pas être remis aux banques alimentaires. C'est pourquoi, les réutilisateurs de coproduits, comme Trotec, arrivent en quatrième position.

Ce n'est que lorsqu'on n'est pas en présence de « food & feed » recyclables que la fermentation devient une option. Ce qui constitue une autre forme d'économie circulaire. Le biogaz, outre le soleil et le vent, est le troisième pilier de la production d'énergie renouvelable.

La prise de conscience

La fermentation en tant que source d'énergie verte retient davantage l'attention, a provoqué une prise de conscience chez nous aussi. Tout le monde était convaincu qu'il revenait à l'industrie de prendre en charge la fermentation des déchets, mais personne ne savait apparemment que de nombreux déchets étaient déjà valorisés par des entreprises comme Trotec. De nombreux produits répondent aux conditions de fermentation, mais il ne faut y recourir que lorsque le coût énergétique de leur transformation est trop élevé pour en faire de l'alimentation pour bétail. Les produits humides comme les restes de légumes qui contiennent trop d'eau pour être transformés de manière rentable et les produits inutilisables pour l'alimentation animale entrent eux en ligne de compte pour la fermentation.


C'est à partir de ce moment-là que nous avons décidé de contribuer à cette prise de conscience. Nous utilisons désormais de grands panneaux publicitaires avec des cochons, des vaches et des poules qui disent « C'est ici que je viens chercher ma nourriture ». Nous sommes aussi candidats aux Zero Waste Awards et aux Food Awards. Nous transformons chaque année 200.000 tonnes de coproduits qui ne vont donc pas s'ajouter à la montagne de déchets produits. Pour nous, l'économie circulaire ce n'est pas juste un effet de mode, c'est une évidence.



Nous transformons chaque année 200.000 tonnes de coproduits qui ne vont pas s'ajouter à la montagne de déchets produits. Pour nous, l'économie circulaire n'est pas un effet de mode, c'est une évidence.

Sigrid Pauwelyn — Trotec

CONSCIOUS FOOD FACTORY



Flanders'FOOD

— INGE ARENTS

Les entreprises agroalimentaires sont très conscientes de leur responsabilité envers la société et l'environnement. L'excellence opérationnelle est le moyen de palier à une moindre consommation de l'énergie, de l'eau et de la biomasse. La technologie dans cette matière est une grande aide. Nous avons lancé un projet avec Vlakwa, Veg-i-Tec et watercircle.be pour recycler encore plus l'eau. Ce projet est soutenu par des technologies de capteurs qui permettent de mesurer la qualité ou de nouvelles technologies d'épuration. Les éléments qui sont filtrés peuvent aussi être réutilisés. Ainsi les entreprises agroalimentaires deviennent circulaires.

A partir de fin 2020, Veg-i-Tec à Courtrai est le site pilote pour toutes les recherches autour de l'utilisation de l'eau et de l'énergie pour nos entreprises actives dans la transformation de légumes et de pommes de terre.

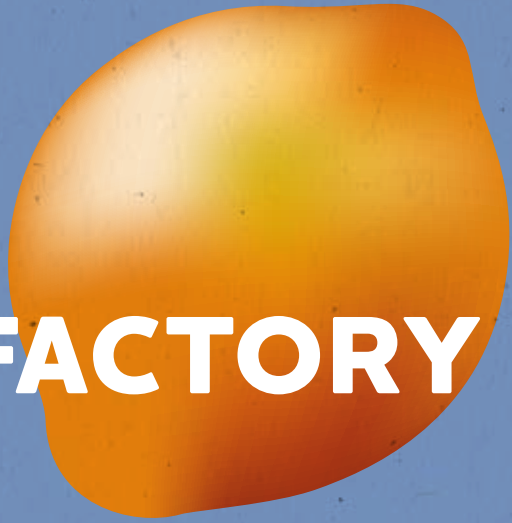
Wagralim

— FRANÇOIS HEROUFOSSE

La durabilité n'est pas un élément isolé dans les processus des entreprises agro-alimentaires. Nous considérons en effet qu'il faut adopter une vision à 360° sur les processus pour augmenter la qualité générale et la durabilité des produits. L'action de Wagralim porte sur la facilitation et la création de filières intégrées qui vont permettre de générer de la valeur ajoutée. Nous fédérons des acteurs actifs sur toute la chaîne de la filière choisie. Le consortium ainsi créé aura pour but de développer de nouveaux produits au bénéfice de cette filière et en collaboration avec toutes ses composantes : recherche scientifique, production, transformation,... C'est par la collaboration active entre partenaires et le décloisonnement que l'agroalimentaire wallon atteindra les critères de durabilité exigés par les consommateurs.

Les projets pôles sont l'outil mis en oeuvre par Wagralim pour la création de filières intégrées. Wallep, par exemple, est le projet de développement d'une nouvelle gamme de produits au bénéfice d'une filière épeautre, réunissant des entreprises tels que Puratos, Pastificio della Mamma ou Walagri, pour n'en citer que quelques-uns. Le projet porte de la sélection des variétés les plus adéquates jusqu'à l'optimisation des processus industriels.

SMART
FOOD FACTORY



Industrie 4.0, automatisation, objets connectés, robotisation... tous ces concepts ont envahi le monde de l'industrie et sont en train de transformer la manière dont elle produit les biens.

L'industrie agro-alimentaire n'est évidemment pas préservée de ces changements. Elle doit aussi tenir compte de multiples facteurs spécifiques : sécurité et hygiène alimentaire aux normes de plus en plus strictes, mais aussi flexibilité imposée par la demande sans cesse croissante de produits personnalisés.

Les experts et entrepreneurs que nous avons rencontrés nous montrent concrètement comment la digitalisation et les technologies transforment l'industrie agro-alimentaire tout en lui permettant de répondre aux défis qui se posent à elle.

SMART FOOD FACTORY

LA COLLABORATION FAVORISE L'INTRODUCTION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES



4—01

Kris Van de Voorde

— DIRECTEUR DU PROGRAMME D'INNOVATION, IMEC

IMEC a pour ambition de devenir le principal centre d'innovation et de R&D en nanoélectronique et technologies numériques. En tant que partenaire de confiance des entreprises, des startups et du monde académique, nous réunissons de brillants cerveaux des quatre coins du monde au sein d'un même environnement stimulant et créatif. Grâce à notre infrastructure de classe mondiale et à notre écosystème à la fois local et mondial de partenaires divers, actifs dans de nombreuses industries différentes, nous accélérons la progression vers un avenir durable, connecté.

L'industrie 4.0

Dans le domaine des équipements pour l'industrie alimentaire, nous nous trouvons à la croisée des chemins où se rencontrent les fabricants de machines et les producteurs alimentaires. Pour mieux comprendre le monde des fabricants d'équipements, il faut se rendre sur différents salons internationaux de Food Tech. Vous pénétrez alors dans l'écosystème de l'industrie manufacturière et de la mécatronique.

La voie vers l'automatisation s'inscrit dans le cadre de la troisième révolution industrielle. L'ordinateur est le centre névralgique qui dirige tous les processus. Il ne reste aujourd'hui que très peu d'ouvriers dans les ateliers de production. L'automatisation est partout, qu'il s'agisse de processus de nettoyage, de triage ou d'emballage. Vous trouverez sur le marché des machines high-tech pour blanchir les légumes, des fours industriels et des tunnels de congélation. Les commandes PLC sont les nouveaux cerveaux. Le local de contrôle ressemble à un cockpit, avec des écrans qui avertissent le superviseur de la ligne de production.

Nous venons d'entrer dans une nouvelle période de transition, celle de l'industrie 4.0. L'évolution de la machine intelligente à l'usine intelligente est en train de se concrétiser. L'IoT (Internet of Things ou Internet des Objets) et l'utilisation intelligente des données offrent de nouvelles possibilités, non seulement au niveau de chaque ligne de production, mais aussi au niveau de toute l'entreprise où tout peut dorénavant être interconnecté.

La robotisation poussée à l'extrême a entraîné l'apparition de cobots ou robots collaboratifs à différents endroits. Un cobot est conçu pour travailler efficacement et en toute sécurité avec les opérateurs dans un environnement de travail bien défini. Le cobot se charge des tâches répétitives et lourdes. Les technologies

d'emballage et les systèmes de stockage évoluent également rapidement dans l'industrie alimentaire. Les entrepôts de stockage sont d'ailleurs entièrement automatisés dans de nombreuses entreprises alimentaires.

Les capteurs et la nanotechnologie

Chez IMEC, nous mettons l'accent sur la technologie basée sur la nanoélectronique, aussi pour l'industrie agroalimentaire. Beaucoup de gens connaissent principalement IMEC dans le cadre de la fabrication de puces électroniques. Aujourd'hui nous construisons aussi des capteurs en utilisant la même technologie. Nous développons des capteurs qui génèrent et captent des données plus précises, plus rapides et plus fiables pour améliorer la qualité, la sécurité et l'efficacité de la production alimentaire.

Les entreprises doivent comprendre qu'elles doivent être prêtes avant d'introduire une technologie innovante. Aujourd'hui, la technologie des caméras hyperspectrales fait son entrée dans l'industrie. Elle permet de détecter des coups sur les légumes et les fruits avant qu'ils ne soient visibles à l'œil nu. Mais il ne faut pas nécessairement recourir à l'imagerie hyperspectrale si la caméra RVB (rouge-vert-bleu) ou la technologie de la caméra 3D offre déjà la solution.

La surgélation est un autre exemple. Un produit convenablement congelé ne contient quasiment plus d'eau. Les nouvelles technologies permettent de déterminer la qualité de la surgélation. Les données captées sont converties à l'aide d'algorithmes et de modèles en un indice reflétant la qualité de la surgélation. Si l'opérateur peut mieux surveiller le processus de congélation, il peut aussi mieux régler le tunnel de congélation, ce qui a un impact favorable sur la qualité du produit et

L'IoT et l'utilisation intelligente des données offrent de nouvelles possibilités, non seulement au niveau de chaque ligne de production, mais aussi au niveau de toute l'entreprise où tout peut dorénavant être interconnecté.

Kris Van de Voorde — IMEC





Les nouvelles technologies qui soutiennent la production et les produits intelligents entraîneront l'apparition d'une chaîne de valeur plus proches d'autres modèles opérationnels.

Kris Van de Voorde — IMEC



le volume, mais aussi sur la consommation d'énergie et l'entretien.

L'apprentissage machine

L'apprentissage machine est un exemple d'IA (intelligence artificielle) qui concerne le développement d'algorithmes et de techniques permettant aux ordinateurs d'apprendre. L'apprentissage machine est déjà utilisé dans les entreprises alimentaires où il endosse le rôle du cerveau dans des applications robotisées. Le remplissage des emballages sur les chaînes de production alimentaire et le triage selon la forme et le poids en sont deux exemples.

L'union fait la force

Une des questions importantes que nous nous posons actuellement chez IMEC, c'est de savoir comment nous allons pouvoir faire pénétrer les nouvelles technologies basées sur les capteurs dans le secteur de l'agro-alimentaire. Ensuite se pose la question de savoir comment nous allons pouvoir amener un maximum d'entreprises manufacturières à innover rapidement. Il existe un modèle en cinq étapes qui nous paraît réaliste pour tous les secteurs industriels et d'autant plus utile pour les entreprises alimentaires. À condition de procéder progressivement, ce modèle d'innovation est réalisable par la plupart des entreprises.

Une plateforme de capteurs

Les nouvelles technologies qui soutiennent la production et les produits intelligents entraîneront l'apparition d'une chaîne de valeur plus proches d'autres modèles opérationnels. L'approche en tant que simple fournisseur est révolue. Nous évoluons vers des plateformes de capteurs avec des partenaires, ce qui

implique que nous devons réunir de plus en plus de compétences.

Dans le domaine de la technologie de la transformation alimentaire, Sirris, IMEC, VITO, Flanders Make, ILVO, Flanders'FOOD et des équipes de recherche au sein de plusieurs universités sont allés à la rencontre les uns des autres. Au fil des années, des collaborations de plus en plus étroites ont vu le jour pour développer de nouvelles solutions basées sur les capteurs et les intégrer dans un contexte d'entreprise.

Vers une chaîne de production bien huilée

Les blocs électroniques que nous développons chez IMEC sont encore très éloignés des préoccupations immédiates des entreprises alimentaires. Les laboratoires d'expérimentation comme 'Agrifood 4.0' nous permettent de les montrer. Nous devons impliquer le plus tôt possible les entreprises alimentaires et leurs fournisseurs technologiques dans les projets.

Alors qu'avant l'entreprise alimentaire, l'intégrateur de technologie et le concepteur de logiciel opéraient davantage dans leur coin, ils sont de plus en plus contraints de collaborer et de créer des synergies. Nous évoluons par conséquent d'une chaîne de production fragmentée vers une chaîne de production huilée où tous les maillons sont enchaînés les uns aux autres, sans exception.

— Étape 1: susciter la prise de conscience

La prise de conscience est un processus permanent qui jalonne tout le trajet, mais qui est essentiel au cours de la première phase pour créer une interaction entre les centres de compétence et les entreprises. Au cours de cette phase, il faut veiller à identifier les partenaires éventuels qui seront des organisations sectorielles ou des centres de recherches, mais aussi d'autres entreprises, aussi bien des producteurs issus de la même chaîne de valeur alimentaire que des fournisseurs de technologie. De nombreux événements et ateliers permettent de rassembler les connaissances et de susciter la prise de conscience ; ils permettent également de nouer des liens entre des partenaires sur la même longueur d'onde.

— Étape 2: créer un pôle

L'objectif du pôle est de réunir régulièrement les entreprises et les centres de recherche pour mieux comprendre les systèmes existants et les nouveaux systèmes de capteurs et envisager leurs applications potentielles. Voici les actions entreprises au cours de cette phase : l'analyse des besoins et des opportunités, une veille technologique des innovations émergentes dans le domaine des capteurs le développement et le soutien des nouvelles idées novatrices le réseautage et recherche de la meilleure association entre les entreprises dans l'agroalimentaire et les fournisseurs de technologie, la création d'un point de contact pour le conseil dans le domaine des capteurs, l'organisation du transfert des connaissances par le biais de séminaires, d'ateliers et de formations et enfin l'organisation de formations spécifiques visant à stimuler l'intégration des capteurs et des logiciels pour la modélisation et le contrôle.

— Étape 3: valider la nouvelle technologie

Les trajets de validation permettent de porter la technologie à un niveau de maturité technologique (TRL ou technology readiness level) plus élevé afin que les intégrateurs de systèmes puissent continuer à travailler dans les meilleures conditions. C'est une étape essentielle pour l'industrie alimentaire. La validation s'effectuera au sein de petits consortiums. Typiquement, il s'agira d'un groupe fermé d'entreprises qui souhaitent tester ensemble la nouvelle technologie et échanger les meilleures pratiques. La validation nous permet de mieux comprendre les spécifications attendues pour les capteurs qui doivent répondre à des besoins industriels spécifiques.

— Étape 4: mettre en œuvre la nouvelle technologie

Le rôle des intégrateurs de systèmes est crucial. Ce sont eux qui font le lien entre le prototype et le processus industriel. Les partenaires de recherche conseillent et apportent un soutien. La technologie peut ensuite être octroyée sous forme de licence pour permettre l'intégration chez d'autres producteurs agroalimentaires.

— Étape 5: implanter des laboratoires d'expérimentation ou des Living Labs

Les laboratoires d'expérimentation sont des environnements tests. Ils permettent de montrer les possibilités à un plus grand groupe d'entreprises. Ils constituent le moyen idéal de susciter une plus grande prise de conscience à partir d'applications concrètes.

SMART FOOD FACTORY

DES DONNÉES INTELLIGENTES POUR UNE INDUSTRIE DE LA POMME DE TERRE PRÉVISIBLE



Hannelore Raes

— CO-CEO, AGRISTO

Martijn Mennen

— CIO, AGRISTO

La société Agristo compte 870 collaborateurs. Ceux-ci sont actifs dans la vente, l'agronomie, l'emballage, la logistique et d'autres services de soutien. Toutefois, quasiment aucun d'entre eux ne travaille en production. Cette entreprise de Flandre occidentale a automatisé presque tous ses processus et mise dès lors beaucoup sur la prévisibilité et la traçabilité de ses produits ainsi que sur la durabilité.

La prévisibilité

Les livraisons de pommes de terre sont toujours assorties d'une grande part d'imprévisibilité. La qualité des produits varie chaque saison et ne peut être constatée qu'au moment de la livraison puisqu'il s'agit de produits naturels. Mais en augmentant la part de prévisibilité, nous pouvons créer une valeur ajoutée et jouir d'un avantage concurrentiel. Nous rendons en outre service au consommateur final.

L'état du sol peut varier considérablement d'une parcelle à l'autre. La sécheresse ou des précipitations excessives peuvent avoir un impact majeur sur le rendement des cultures. Grâce à la quantité de données captées par les machines et à l'historique du produit, il est possible de déduire quelle sera la qualité de la récolte dans telles ou telles conditions spécifiques. Il est possible de prédire les défauts, la taille et la qualité des pommes de terre.

Nous menons un projet pilote en collaboration avec Robovision et Delaware pour déterminer la longueur et la largeur des pommes de terre. L'objectif est de pouvoir capter ces données plus en amont de la chaîne. Si nous y parvenons dans les entrepôts, alors il doit être possible de le faire aussi au moment du stockage des pommes de terre juste après la récolte, voire au moment même de la récolte.

'Watch It Grow' est une autre initiative. C'est une startup qui utilise des images satellite. En nous fondant sur le nombre de couches de feuilles sur la plante, sur la composition de la terre et sur les conditions météorologiques, nous voulons savoir combien de tubercules pousseront et quelle sera leur qualité. Pour l'instant, la pomme de terre reste un mystère jusqu'au jour de son arrachage parce qu'il nous est encore impossible d'examiner ce qui se passe sous terre.

Nous entreprenons aussi des initiatives au niveau des processus de production. Ainsi, nous avons un projet qui concerne la longueur de la pomme de terre. En fait, nous ne connaissons la longueur du produit de pomme de terre qu'en bout de ligne. Désormais, nous pouvons suivre cette mesure tout au long du processus. La longueur de la pomme de terre est mesurée au début, ensuite nous mesurons le produit coupé et enfin le produit précuit et surgelé. Il est possible d'intervenir à chaque étape du processus. C'est essentiel, car plus les frites sont longues, plus les frites sont de bonne qualité. Du moins, c'est ce que pensent les clients.

La traçabilité et les Big Data

La transparence est un concept relativement complexe. Cela signifie que l'entreprise s'ouvre à tous. Mais, comme les producteurs, nous pensons qu'il y a des limites. C'est pourquoi je préfère utiliser le terme 'traçabilité'. La traçabilité permet aux clients de savoir d'où vient leur sachet de frites. Aujourd'hui, c'est possible sur la base d'un audit, mais pas sur la base des informations produit mises à la disposition des consommateurs.

Il y a une vingtaine d'années, la traçabilité n'existait pas. D'où les scandales. Mais personne ne s'inquiétait de cette absence de traçabilité. Depuis lors, les gens sont devenus méfiants. C'est une bonne chose. La traçabilité n'est pas un discours de marketing chez nous, c'est réellement une question de sécurité alimentaire. Nos clients et leurs clients veulent connaître l'origine du produit.

Il est clair que tout le monde ne donne pas aussi facilement accès aux données relatives aux pommes de terre. Après tout, il s'agit du fonds de commerce des agriculteurs. Il est dès lors primordial d'instaurer une relation de confiance. Les agriculteurs ne doivent pas penser que l'industrie va tout connaître de

**En augmentant la part
de prévisibilité, nous
pouvons créer une valeur
ajoutée et jouir d'un
avantage concurrentiel.**

Hannelore Raes — Agristo



leurs produits sans qu'ils ne puissent en tirer profit. D'où la nécessité absolue de nouer des relations durables avec les agriculteurs.

Plusieurs initiatives sectorielles ont vu le jour, qui profitent à toute la chaîne de production. Les cultivateurs en premier lieu, car ils reçoivent des conseils en matière de culture. Mais tout ne sera pas intégré. Certaines informations seront verrouillées dans les systèmes de données.

Plus d'automatisation et plus de travailleurs

Notre industrie est très automatisée. C'est une nécessité pour être rentable. Nous devons pouvoir produire de la manière la plus optimale possible. Chez nous, tout est question de centimes. D'un point de vue opérationnel, l'excellence doit être le maître-mot.

Agristo est une entreprise entièrement automatisée, à partir de la livraison des pommes de terre chez nous jusqu'à la livraison chez le client final. De nombreuses mains ont été remplacées par des machines au cours de ces 20 dernières années. Il ne reste qu'une seule personne qui supervise tout le processus à partir d'un local de contrôle. Toutefois, vu notre croissance, il n'y a pas moins de travailleurs qu'avant chez Agristo, mais ils effectuent d'autres tâches : superviser, contrôler et surveiller la qualité. Il est crucial que nos travailleurs puissent sauter dans le train de la transformation numérique.

Une nouvelle technologie durable

Agristo consomme beaucoup d'eau. Étant donné que l'entreprise se situe à côté de la Lys, nous avons pu installer une conduite pour acheminer l'eau du fleuve jusqu'à l'entreprise. Les eaux sont épurées sur notre site par la

société flamande des eaux, Watergroep. Nous utilisons une partie de ces eaux dans nos processus avant qu'elles ne soient à nouveau épurées dans notre installation pour être rejetées ensuite dans la Lys. C'est un beau processus circulaire qui nous permet d'éviter de devoir pomper de l'eau ou de consommer de l'eau de ville. C'est un investissement durable tant sur le plan écologique que financier.

Outre l'eau, Agristo consomme également beaucoup de vapeur, notamment pour l'épluchage des pommes de terre. Nous sommes partie prenante dans un projet lancé par Unilin, une entreprise spécialisée dans les revêtements de sol en laminé, et Aspiravi, un exploitant d'énergie et de centrales de biomasse. Les déchets d'Unilin sont utilisés pour produire de la vapeur dans la centrale d'Aspiravi, et nous sommes clients de la centrale. Ainsi, nous ne devons plus acheter de gaz et nous réalisons du coup des économies.

Dans le cadre d'un autre projet, nous avons conclu un partenariat commercial avec Avecom, Clarebout Potatoes et un spécialiste en épuration des eaux, pour extraire les protéines de nos eaux de production. Sur notre site à Wielsbeke, un réacteur a été installé pour capter et sécher les protéines. Celles-ci peuvent être utilisées comme aliments durables pour le bétail et les poissons. De telles initiatives de R&D s'étalent sur plusieurs années, mais nous estimons qu'il est important de soutenir la recherche technologique aux côtés des centres de compétence publics.

Il n'y a pas moins de travailleurs qu'avant chez Agristo, mais ils effectuent d'autres tâches. Il est crucial que nos travailleurs puissent sauter dans le train de la transformation numérique.

Martijn Mennen — Agristo



SMART FOOD FACTORY

L'IA – L'HISTOIRE EST EN MARCHE



4—03

Jonathan Berte

— FONDATEUR & CEO, ROBOVISION

Jonathan Berte de Robovision est un véritable globe-trotter. Au moment de notre entretien pour ce livre, il devait se rendre au Japon, à Prague, à Washington et à San Francisco au cours des prochaines semaines. Découverte par les grandes entreprises, la société Robovision a prouvé qu'elle pourrait apporter une plus-value importante au moment de la percée de l'intelligence artificielle.

La fabrication personnalisée

Les chaînes de distribution classiques sont en train de se transformer dans la mesure où la distance entre le fabricant et le consommateur se réduit. La suppression de nombreux maillons intermédiaires implique une plus grande influence du client sur les processus de production. Différentes technologies, dont l'impression 3D ciblée, facilitent le rapprochement direct entre le fabricant et le client final.

Comme les délais de rotation des articles ont été fortement raccourcis, l'usine du futur peut envisager la fabrication personnalisée. Ainsi, les processus de fabrication personnalisée permettent de concevoir et de réaliser des produits uniques, contrairement à ceux de la fabrication industrielle où tout est question d'excellence opérationnelle.

Le fait que cela soit maintenant possible n'est pas seulement dû aux temps de changement plus rapides des machines, mais aussi au « deep learning ».

Grâce à la nouvelle génération d'intelligence artificielle, c'est un ingénieur virtuel qui dirige les lignes de production en concevant lui-même les algorithmes.

L'intelligence artificielle utilise les Big Data. Toutes les données générées dans les processus de production sont, dans le cas de Robovision, compilées et analysées en vue d'optimiser ces processus. Le résultat en est une Intelligence Artificielle plus flexible. C'est là qu'intervient Robovision.

Le biscuit personnalisé

Les enfants préfèrent les biscuits au chocolat à l'effigie de leur personnage favori. Ça a l'air simple, mais c'est le résultat de processus de développement et de production complexes. Le fabricant doit utiliser une image numérique

très nuancée et très précise du personnage pour pouvoir l'imprimer sur le biscuit et qu'il bénéficie de contrastes de couleur et de forme adéquats dans le chocolat. Lorsque ce biscuit arrive en production, il faut aussi pouvoir en contrôler la qualité. C'est un parfait exemple de ce que nous sommes en train de réaliser pour l'instant avec nos clients de l'industrie alimentaire.

Loi de Moore

Les distributeurs doivent rivaliser d'imagination pour pouvoir sortir toutes sortes de séries spéciales. Les acheteurs des chaînes de supermarchés veulent que les producteurs puissent fabriquer très rapidement le lot demandé dans le cadre d'une action spéciale. Tout cela bien évidemment en fournissant une garantie de qualité.

Tout cela est possible aujourd'hui à un prix acceptable. Les technologies coûtent de moins en moins cher. Ce qui s'applique au niveau de la puissance des processeurs en vertu de la loi de Moore prévaut également dans le contexte de la production high-tech. Les machines sont de plus en plus précises et réactives. Tous les X temps, la performance des processus de fabrication croît de manière exponentielle sans pour autant que le prix n'augmente de manière spectaculaire.

Une industrie de l'emballage intelligente

Dans l'industrie de l'emballage, nous assistons à la même évolution. Les clients souhaitent davantage de produits personnalisés. L'intelligence artificielle permet de configurer une seule et même machine pour fabriquer différents produits sur mesure. L'entreprise japonaise Ishida est l'un des plus grands fabricants mondiaux d'emballages personnalisés dans le secteur de l'alimentation.

Lors d'une visite de leur entreprise, ils m'ont montré une emballeuse fabriquée sur mesure pour une entreprise de distribution. Grâce à leur solution, leur client peut réaliser ses propres emballages et effectuer lui-même les contrôles de qualité. Le réemballage est l'une des nombreuses applications qu'offre d'ailleurs cette machine.

La boucle de rétroaction

Les Big data ne sont intéressantes que s'il est possible de les traiter, de les analyser et de les utiliser pour prédire quelles seront les données suivantes. C'est précisément ce que font les techniques d'Intelligence Artificielles avec les données. L'IA se nourrit également de données pour accroître ses performances, car plus il y a de données, plus les projections deviennent précises.

En vertu de la boucle de rétroaction, la machine adapte son comportement par le biais de l'autorégulation, grâce aux données et à l'intelligence artificielle.

La blockchain au-delà de l'effet mode

Aujourd'hui, la blockchain semble moins faire le buzz. La percée attendue n'est jamais arrivée. Plus encore, les applications basées sur la technologie de la blockchain comme le Bitcoin et les ICO (initial coin offerings) sont, quant à elles, en train de perdre énormément de terrain.

Pourtant, je pense que la blockchain a encore de beaux jours devant elle dans l'industrie manufacturière en général et dans l'industrie alimentaire en particulier, par exemple sur le plan de la traçabilité des produits.

Dans la courbe Hype Cycle de Gartner, le deep learning figure parmi les technologies

émergentes et est la priorité actuelle des professionnels de l'industrie.

Contrairement à la blockchain, l'IA et les réseaux neuronaux ne sont plus des technologies si récentes et ont déjà connu un cycle de maturité et d'adoption. Le bon moment est arrivé pour l'Intelligence Artificielle.

La digitalisation au service de la durabilité

L'Intelligence Artificielle est la clé pour une chaîne alimentaire plus durable. Avant, les moyens mis en œuvre dans l'agroalimentaire étaient disproportionnés par rapport à l'effet recherché. Mais, aujourd'hui, les producteurs peuvent travailler de manière beaucoup plus ciblée grâce aux capteurs et à l'agriculture de précision. D'ici cinq ans, nous verrons apparaître des indices d'empreinte écologique sur nos tickets de caisse qui nous permettront d'évaluer l'impact de nos achats sur l'environnement.

SMART FOOD FACTORY

UNE PREUVE D'AUTHENTICITÉ POUR LE VIN ET LES SPIRITUEUX



4—04

Patrick Eischen

— COFONDATEUR, SELINKO

À l'origine, Patrick Eischen voulait simplement investir avec des amis dans un vignoble en Toscane. Leur but était de vendre notamment le vin en Chine. Mais les distributeurs l'ont très vite mis en garde contre la contrefaçon. Sa quête de solution lui a fait comprendre qu'il n'existait pas de solution pour vérifier l'authenticité d'une bouteille de vin. De fil en aiguille, il a créé Selinko avec trois associés.

Dans le secteur du vin et des spiritueux, les gens nous connaissent et ont confiance en nous.

Patrick Eischen — Selinko



Authenticité

Selinko munit les bouteilles de vin d'une puce NFC et fournit aux consommateurs une application pour décoder les informations de la puce. Nous voulions permettre aux consommateurs de vérifier très rapidement l'authenticité d'une bouteille et même de savoir si la bouteille avait déjà été ouverte. La technologie NFC est très fiable, car elle est testée et certifiée par des organismes indépendants. En outre, elle est disponible sur la plupart des smartphones.

Du sur mesure

Très vite, plusieurs grands noms du secteur des vins et des spiritueux nous ont fait confiance et nous ont permis de développer notre produit. Chaque client a des attentes et des critères qui lui sont propres. Chacune de nos solutions est par conséquent adaptée sur mesure. Certains clients ne veulent absolument pas que la puce soit visible, leurs bouteilles s'adressant plutôt à des collectionneurs ou à des spéculateurs. D'autres, par contre, font vraiment la publicité de la connexion de la bouteille à une base de données. La puce doit être facilement reconnaissable et scannable. D'autres encore souhaitent lier la puce à un programme de fidélité.

Nous analysons ensuite les différentes solutions possibles en termes de packaging et de conception. Il nous arrive aussi de faire appel à des partenaires lorsque la solution est plus complexe. Nous nous concentrons effectivement davantage sur toutes les opérations liées à la plateforme et à la lecture de la puce sur la chaîne de production ainsi que sur les services qui y sont liés. Nous veillons ainsi à ce que la puce puisse être lue correctement, à ce qu'elle contienne les bonnes informations concernant le produit fabriqué et à ce que la traçabilité du produit puisse être garantie.

Nous voulons avant tout nous profiler sur le marché en tant qu'entreprise pivot ou guichet unique répondant à la fois aux besoins des marques et à ceux des consommateurs. Les marques veulent pouvoir certifier l'authenticité de leur produit. Les consommateurs attendent des marques qu'elles leur fournissent toutes les garanties nécessaires le concernant. Nous proposons ainsi à nos clients d'acheter une licence d'utilisation du logiciel par bouteille équipée de la puce. Ce prix comprend la licence, mais aussi les services et la maintenance.

Actuellement, nos principaux clients sont actifs dans le secteur du vin et des spiritueux. Mais notre technologie peut s'intégrer parfaitement dans n'importe quel autre produit. Nous avons pour ambition de vouloir collaborer exclusivement avec des experts industriels de l'emballage, disposant des brevets nécessaires pour intégrer les puces. Nous venons d'ailleurs de conclure un partenariat solide avec AMCOR qui est le plus grand fabricant de capsules premium au monde, pour lutter contre la fraude telle que par exemple le remplissage des bouteilles une fois qu'elles ont été ouvertes. Nous nous chargeons de développer la technologie, et ils se chargent de la publicité et de la vente du produit fini.

Une marque forte

Si nous étions les premiers, il y a 8-9 ans, nous ne sommes effectivement plus les seuls sur le marché. Par contre, notre longue expérience joue en notre faveur. Dans le secteur du vin et des spiritueux, les gens nous connaissent et ont confiance en nous. Le nom de notre entreprise bénéficie d'une solide réputation dans ce segment du marché.

Nous essayons aussi de garder une longueur d'avance sur nos concurrents potentiels. Nous

avons par exemple développé un service breveté qui permet la délivrance d'un certificat de propriété. L'authentification des produits est devenue essentielle dans le cadre des transactions commerciales en ligne, car là, aussi, les contrefacteurs font rage. Les consommateurs veulent pouvoir s'assurer de l'authenticité du produit à l'achat, mais ils veulent aussi prouver leur bonne foi en cas de revente du produit. Les marques, quant à elles, souhaitent offrir un service supplémentaire à leurs clients pour les rassurer et les protéger étant donné que les intermédiaires tendent à disparaître.

Les solutions de sécurité

La technologie NFC permet d'innombrables possibilités qui n'ont pas encore été toutes exploitées. Il faudra sans doute aussi l'associer à d'autres technologies pour pouvoir en tirer le meilleur parti. Je pense notamment à des solutions de sécurité. L'on pourrait par exemple imaginer de pouvoir acheter des bouteilles d'alcool hors taxe à l'aéroport sans

devoir passer par une caisse ni sortir son portefeuille. C'est déjà envisageable avec la technologie NFC. Par contre, pour des raisons de sécurité bancaire, entre autres, il est clair que d'autres technologies doivent y être associées.

Notre objectif est de devenir leader dans le segment des vins et des spiritueux et d'imposer notre technologie comme la norme. Notre petite équipe de 14 personnes se concentre ainsi sur la conception et le développement de la plateforme et des services liés. Nous voulons également pénétrer de nouveaux marchés et devenir des partenaires crédibles dans le cadre de l'e-commerce. Notre start-up a le vent en poupe. Nous avons de nombreux projets en cours de négociation sur différents continents.

Nous avons pour ambition de vouloir collaborer exclusivement avec des experts industriels de l'emballage, disposant des brevets nécessaires pour intégrer les puces.

Patrick Eischen — Selinko



SMART FOOD FACTORY

DES COPIES VIRTUELLES INFLUENCENT LES FABRIQUES PHYSIQUES

4—05



Sven Debusscher

— RESPONSABLE DU PORTEFEUILLE CLIENTS ALIMENTATION ET BOISSONS, SIEMENS

Bart Demaegdt

— DIRECTEUR TECHNOLOGIQUE DIGITALISATION, SIEMENS

Siemens est une entreprise technologique, connue principalement pour ses solutions d'équipements. Pourtant, son département R&D compte plus de 25.000 ingénieurs logiciels. Siemens propose à l'industrie alimentaire des solutions globales d'équipements et de logiciels pour les aider à devenir ainsi les entreprises alimentaires intelligentes de demain.

Adopter une approche holistique

Les producteurs d'aliments et de boissons doivent tenir compte d'une multitude de facteurs. Ils doivent être extrêmement flexibles et répondre à une demande toujours plus forte de production personnalisée. Par ailleurs, leurs produits doivent être de qualité irréprochable, et les sites de production doivent offrir un rendement maximal. Les moyens disponibles doivent offrir une efficacité optimale. Or, relever tous ces défis en même temps n'est plus possible sans la digitalisation.

De nombreuses entreprises sont poussées par un esprit d'amélioration continue. Elles encouragent fortement l'efficacité opérationnelle et le leadership produit. Dès lors, pour qu'elles s'intéressent à vous, vous devez leur proposer autre chose qu'une solution toute faite. Un mélange judicieux d'équipements et de logiciels et un dialogue ouvert vous permettront de proposer la solution adéquate.

Notre approche pour aider les entreprises alimentaires à réaliser leurs ambitions et à devenir les plus intelligentes possible consiste à rapprocher les mondes virtuel et réel au moyen d'un Digital Twin, ou jumeau numérique. Les entreprises peuvent ainsi prédire et valider virtuellement leurs rendements. L'approche holistique de la chaîne de valeur offre la plus grande valeur ajoutée et permet de travailler tant au niveau du produit et de la production qu'au niveau de la rentabilité.

Penser grand, commencer petit

Souvent, il faut commencer par améliorer certains points spécifiques. Les petits changements qui se voient tout de suite peuvent finir par convaincre les différentes parties au sein de l'entreprise de la valeur d'une digitalisation plus poussée. La digitalisation n'est pas un projet que l'on peut lancer et terminer, c'est un

processus. « Vous pouvez commencer petit, mais vous devez penser grand ». Si vous optez uniquement pour des actions isolées et décidez par exemple d'introduire l'IoT pour mieux comprendre une certaine phase du processus de production, vous passez à côté d'une partie de l'énorme potentiel existant. Mesurer, c'est savoir, et c'est important. Mais, ce n'est pas le but en soi. L'objectif, c'est de pouvoir s'améliorer, de prendre les bonnes décisions et de réaliser les bons investissements. Aussi, est-il important de savoir où l'on veut en venir, et par conséquent d'envisager l'ensemble comme un tout. Nous plaçons en faveur de la présence d'une personne responsable de la technologie ou de la digitalisation, un CTO ou un CDO, au sein de nos entreprises alimentaires innovatrices.

Quick wins

Les entreprises agroalimentaires doivent tenir compte d'une situation existante où les ressources sont utilisées à 100% et où les plus grandes préoccupations sont la qualité, la sécurité et l'efficacité. Les entreprises ne souhaitent pas nécessairement intégrer davantage de technologie dans leurs processus ; elles veulent principalement les améliorer pour en augmenter l'efficacité et la rentabilité de manière permanente. En outre, elles veulent pouvoir répondre à l'évolution de la demande de leurs clients.

Notre module 'Value Detection Assessment' est un outil idéal. Il nous permet de rechercher avec le client tous les fruits mûrs dans les départements de l'entreprise et d'identifier les gains rapides. Intervenir çà et là pour corriger certaines choses s'avère évidemment utile, mais détecter les défaillances le plus tôt possible en amont de la chaîne, notamment les défaillances au niveau de l'environnement physique, permet d'optimiser les processus de manière beaucoup plus significative. Toutes les améliorations importantes en termes de

Nous plaillons en faveur de la présence d'une personne responsable de la technologie ou de la digitalisation, un CTO ou un CDO, au sein de nos entreprises alimentaires innovantes.

Bart Demaegdt — Siemens



qualité doivent être apportées corrélativement et non plus parallèlement. C'est là qu'intervient la solution Digital Twin de Siemens.

Créer une copie numérique

Un Digital Twin est une réplique numérique fidèle et précise d'un produit, d'un processus de production ou de la performance d'un produit ou d'un système de production.

Le Digital Twin veille à une mise à jour continue et reflète dès lors tout changement au niveau de son homologue physique, tout au long du cycle de vie. Vous obtenez ainsi une entreprise alimentaire numérique au sein de laquelle les produits et les processus de production sont constamment optimisés. L'intégration d'énormes quantités de données dans un environnement virtuel permet à l'entreprise d'intervenir sans devoir réaliser de lourds investissements et d'améliorer continuellement ses produits, sa production et sa rentabilité.

Créer une copie numérique du produit

Un Digital Product Twin peut s'apparenter tout simplement à la représentation visuelle d'un produit alimentaire, mais également à une recette avec des spécifications de produits ou à un concept d'emballage. Ce sont principalement les ingénieurs de R&D et les responsables qualité qui tirent profit de ces prototypes virtuels puisqu'ils jouissent ainsi d'une plus grande flexibilité pour donner forme à de nouveaux produits.

Calculer la rentabilité du produit, de la recette, du concept, de l'emballage dans des conditions variables devient possible avec le Digital Twin. En actionnant différents boutons virtuels, vous pouvez procéder virtuellement à toutes sortes d'adaptations. Même s'il s'agit de

systèmes ou de matériaux très complexes, le Digital Product Twin vous permet de naviguer à travers cette complexité et de prendre les meilleures décisions possible.

Cette solution permet donc de tout tester sans devoir créer de nouveaux prototypes physiques, ce qui réduit sensiblement la durée totale de développement, et le produit physique final est généralement de meilleure qualité. Enfin, le Digital Product Twin vous permet de répondre plus vite aux demandes changeantes des clients et convient parfaitement pour les produits sur mesure et pour la personnalisation de masse.

Créer une copie numérique de la production

La question est alors de savoir comment va se dérouler le processus de production ? C'est effectivement important de le savoir avant de lancer la production. Le Digital Production Twin offre une simulation du processus et le valide, aussi dans le temps, et en cas de variation des facteurs environnementaux qui peuvent être articulés entre eux de manière très complexe.

Quelles sont les possibilités de production virtuelle? Vous pouvez connaître avec précision les répercussions d'une modification de la configuration. En outre, vous pouvez obtenir en très peu de temps différents scénarios de production possible et ainsi mieux évaluer la réalité au préalable. Enfin, dans un environnement de production complexe, le Digital Twin permet d'analyser ce qui se passe au niveau de la production en cas d'influence simultanée d'un grand nombre de variables.

La production gagne en rapidité, en efficacité et en fiabilité. Vous pouvez même prédire avec précision la date des entretiens préventifs.

Créer une copie numérique de la performance

Le Digital Performance Twin recueille les données des produits intelligents et des entreprises opérationnelles intelligentes, analyse toutes ces données et établit une liste d'actions à entreprendre pour améliorer les processus. Ces améliorations peuvent être proposées sous différentes perspectives. Vous pouvez opter pour plus de 'valeurs machine' ou pour plus de 'valeurs rendement'. En production, les gens parleront de l'indicateur OEE (Overall Equipment Effectiveness) ou de taux de rendement global.

Cette approche permet d'accroître l'efficacité des processus en production, de mieux les comprendre et par conséquent d'améliorer les modèles virtuels. En fait, au niveau stratégique, cela permet de créer de nouvelles opportunités commerciales.

Moins de sucre

Pour illustrer le fonctionnement du Digital Twin, citons l'exemple des recettes où le taux de sucre doit être revu à la baisse en raison de la nouvelle législation. C'est une excellente nouvelle en termes de santé, mais pour les responsables de l'innovation des produits et des chaînes de production, cette disposition a des répercussions énormes au niveau des recettes existantes. Non seulement le goût change, mais également la viscosité. De quoi, tout d'un coup, bouleverser tout un processus bien huilé ou faire naître des problèmes de qualité. Mais en recherchant d'abord la solution de manière virtuelle, il est possible d'agir beaucoup plus rapidement à moindre coût.

Bottleneck

Prenons l'exemple de Tetra Pak dans le monde des emballages alimentaires. L'on pensait avoir

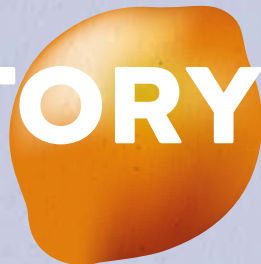
atteint les limites des capacités physiques des découpeuses de Tetra Brik. Cette machine est énorme, et il n'est pas facile de prévoir d'en placer une deuxième sur un même site. Il était dès lors judicieux de pouvoir faire des simulations pour rechercher les problèmes et les résoudre. L'on s'est alors demandé si l'on avait vraiment atteint la vitesse maximale et quelles seraient les conséquences si l'on augmentait la vitesse de cette ligne de 5%. Il s'agissait d'un infime changement, mais qui pouvait représenter un gain énorme. Qu'en fut-il ? Les problèmes se situaient à un autre niveau, à savoir au niveau d'une soupape et non comme l'on pensait initialement au niveau des couteaux. En modifiant légèrement la soupape, il a été possible de passer de 6.000 briques Tetra à 10.000 briques Tetra l'heure.

Faire mieux qu'aujourd'hui

Bref, vos intuitions ne vous mettent pas toujours sur la bonne voie, contrairement à de bons outils et à un modèle virtuel validé. La technologie numérique et la simulation virtuelle peuvent faire apparaître certaines problématiques jusqu'alors invisibles et permettre d'améliorer judicieusement les processus.

C'est l'essence même de la digitalisation, à savoir l'intégration de technologies novatrices pour pouvoir faire mieux demain qu'aujourd'hui.

SMART FOOD FACTORY



Wagralim

— FRANÇOIS HEROUFOSSE

Les changements dans les modes de consommation provoquent un impact important dans les unités de production de la chaîne agro-alimentaire. En effet, la flexibilité nécessaire pour atteindre la personnalisation demandée par les consommateurs posent un ensemble de questions :

- Comment assurer l'interchangeabilité dans les lignes de productions ?
- Comment adapter les usines ?
- Comment gérer le supplément d'informations lié à cette flexibilité accrue ?
- Comment assurer la traçabilité et la transparence sur l'ensemble de la chaîne ?

Pour Wagralim, la numérisation est essentiellement vue sous l'angle de la qualité et de la traçabilité.

Wagralim est activement partie prenante du programme Made Different supporté par Digital in Wallonia et Agoria. Cela nous permet de définir avec les entreprises les piliers de leur transformation digitale et de les mettre en rapport avec des experts qui vont les aider à réaliser cette transformation.

Wagralim est également impliquée, avec Flanders Food, dans le programme européen S3 Food, qui se focalise sur le développement et l'intégration de solutions IoT pour l'industrie.

Flanders'FOOD

— INGE ARENTS

L'usine du futur est une usine qui se transforme sur beaucoup de plans: coproduction, production digitale, nouveaux types de machines, ingénierie globale (tenant compte des fournisseurs, des clients et des consommateurs), sans oublier l'appel aux compétences de spécialistes extérieurs. Mais il n'y aura pas d'usine du futur sans personnel. Une production centrée sur l'humain deviendra le cœur de l'usine du futur. Pour l'industrie agroalimentaire en particulier, qui emploie beaucoup de profils différents, y compris du personnel peu qualifié, le défi sera de développer des machines que presque tout le monde pourra utiliser, et qui soutiendront l'opérateur. En même temps, tous les processus et l'organisation du travail seront remis en cause si les machines peuvent prendre des décisions. Cela aura des conséquences sur les compétences et les attitudes nécessaires dans le futur.

Flanders'FOOD, Workitects et Alimento développent à cet effet des réseaux et des projets d'apprentissage.



CONSCIOUS
FARMING

Le grand défi de l'agriculture reste de produire une alimentation saine dans le respect de la planète. C'est ce qu'exigent les consommateurs. Dans le même temps, la production alimentaire doit pouvoir nourrir une population mondiale en pleine croissance.

L'agriculture est à la fois victime, coupable et solution du changement climatique. Victime, parce que les agriculteurs, surtout ceux du Sud, en subissent les contrecoups de plein fouet. Coupable, parce que l'agriculture est responsable de près de 25% des émissions de gaz à effet de serre. Solution, parce qu'elle peut, en adoptant de nouvelles pratiques, diminuer fortement son impact sur le changement climatique.

Quelles sont les grandes tendances agrobiologiques à notre disposition pour répondre à ces défis ? Quelles sont les solutions que l'industrie développe pour les affronter ? Comment les agriculteurs contribuent-ils au développement des solutions innovantes ?

CONSCIOUS FARMING

L'INNOVATION EN RÉPONSE À L'URGENCE CLIMATIQUE

5—01



Patrick du Jardin

— PROFESSEUR GEMBOUX AGRO-BIO TECH, ULIÈGE

Patrick du Jardin est professeur de Biologie végétale à Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège. Chercheur actif en physiologie des plantes et biotechnologies, il est également un scientifique engagé dans l'expertise des risques biotechnologiques en agriculture. En tant qu'expert et consultant il participe à la mise en place d'un nouveau règlement européen en matière de produits fertilisants et d'innovation.

Des enjeux gigantesques

L'Organisation des Nations Unies a fixé des objectifs très ambitieux en matière de production agricole mondiale afin de satisfaire à la demande alimentaire. Il s'agit de l'augmenter de 60% entre 2006 et 2050. Ce scénario ne tient pas compte d'autres attentes formulées à l'égard de l'agriculture, comme la production de biocarburants. On est loin de ces objectifs, qui représentent un formidable défi pour les agriculteurs et l'ensemble de la société, d'autant plus qu'ils s'inscrivent dans le contexte extrêmement difficile des changements climatiques.

Le rôle ambivalent de l'agriculture complique les choses. D'une part, l'agriculture est polluante puisqu'elle est source notamment d'émissions de gaz à effet de serre. D'autre part, elle a le potentiel d'atténuer les bouleversements climatiques. Le défi principal consistera, par conséquent, à réduire les effets néfastes de l'agriculture sur l'environnement tout en favorisant son potentiel de croissance.

Une nouvelle agriculture

L'agriculture est en crise et c'est un nouveau paradigme qu'il faut promouvoir. Il s'agit d'instaurer une relation de partenariat avec la nature et de stimuler une économie collaborative afin de développer l'agriculture de demain. L'homme produit des drones, des OGM et d'autres innovations qui s'insèrent dans un véritable écosystème technique, avec une dynamique propre.

Le progrès scientifique a conduit à la révolution industrielle du 19^e siècle et l'industrialisation de l'agriculture au 20^{ème} siècle. Les agriculteurs ont pu recourir à la mécanisation pour produire plus efficacement et répondre ainsi aux besoins de l'époque. Mais les besoins et les outils ont évolué et requièrent désormais une approche différente. Je pense

qu'une nouvelle révolution est en marche, qui conduira à une nouvelle agriculture, portée par la biologie et les technologies de l'information.

Réhabiliter la complexité

Le défi actuel consiste à réhabiliter la complexité des systèmes vivants, à la valoriser plutôt qu'à la subir. À l'époque de l'industrialisation de l'agriculture, nous avons procédé par simplification parce que nous ne disposions pas des outils conceptuels et matériels nécessaires à l'observation et à la compréhension de cette complexité. Mais, aujourd'hui, les outils technologiques permettent à l'homme d'appréhender l'existence de réseaux complexes, de les analyser et de les piloter. La solution se trouve dans la complexité et non dans la simplicité.

Qui veut innover aujourd'hui dans l'agriculture et la biologie appliquée doit adopter une attitude de modestie face à la complexité du monde vivant. Un réseau biologique n'est pas un circuit électronique. Il est beaucoup plus complexe et peut réserver de nombreuses surprises qui peuvent être porteuses d'effets bénéfiques pour l'homme. Je plaide donc pour une agriculture qui privilégie la complexité tout en se donnant les outils d'observation et de pilotage nécessaires. Il faut pouvoir jeter les ponts entre l'agriculture intelligente - smart farming - et l'agriculture consciente - conscious farming -, car il est impossible de révéler et cultiver la complexité sans les outils d'acquisition et de traitement de masses de données, qui vont de drones aux algorithmes d'analyse de séquences génomiques. Je plaide ainsi en faveur d'un mariage, au sein des universités, entre les biologistes, les ingénieurs, les informaticiens, les biophysiciens, etc.



Un nouvel agriculteur

Les contraintes économiques subies par les jeunes agriculteurs sont considérables. Sans oublier le poids des générations qui pèse sur leurs épaules. Un agriculteur, animé par le désir d'innovation, se retrouve toujours face à un dilemme : oser prendre le risque de remettre en question des pratiques établies depuis plusieurs générations sans avoir la certitude de réussir, ou poursuivre sur la voie tracée par ses aînés, par peur de grever la rentabilité déjà problématique de l'exploitation agricole.

L'étude des systèmes vivants, des cellules aux écosystèmes, nous apprend que leur compréhension nécessite de considérer les flux de matière, d'énergie et d'information qui les parcourent. Comprendre comment la circularité de ces flux permet auto-organisation, stabilité dynamique, résilience, mais aussi capacité d'évolution à long terme. Voilà un cadre de réflexion fécond pour une « économie circulaire », thème aujourd'hui cher aux eurocrates. Certains agriculteurs-praticiens ont fait ce pas lorsqu'ils entretiennent la fertilité de leurs sols en privilégiant l'augmentation de la matière organique et la vie du sol par un couvert végétal permanent, qu'ils plantent des haies pour favoriser les pollinisateurs, des arbres dans leurs champs pour remonter les éléments nutritifs des profondeurs du sol, ou qu'ils produisent du biogaz par méthanisation de leurs résidus de récolte, etc.

L'ordre naturel

Dans un contexte d'innovation où l'on veut l'agriculteur davantage porté par des réseaux de solidarité économique que pris dans les filets d'une économie ultra-libérale, les décideurs politiques et les institutions financières publiques ou privées ont également un rôle majeur à jouer. Les uns doivent épauler les agriculteurs en promulguant des normes

juridiques qui répondent aux exigences actuelles. Les autres doivent leur permettre d'oser innover. Actuellement, la législation est parfois lacunaire, souvent trop lente, voire erronée lorsqu'elle conduit à des impasses.

Ainsi, l'Europe communautaire a décidé de refondre sa réglementation sur les engrais, qui date de 2003. Un nouveau règlement devrait être adopté en 2019, quelque dix ans après avoir identifié les faiblesses du précédent. Les processus décisionnels sont beaucoup trop longs et trop lents. Citons aussi l'exemple frappant des OGM. L'Europe a défini un OGM comme « un organisme [...] dont le matériel génétique a été modifié d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement [...] ».

Cette définition est problématique, selon moi, car je pense qu'il n'y a qu'une nature et que l'homme et ses artefacts en font partie. Toute frontière entre naturel et artificiel est arbitraire et participe de l'idée selon laquelle la nature serait bonne et l'homme mauvais (car perturbateur d'un soi-disant ordre naturel). Cette idée très prégnante conduit à des blocages néfastes pour l'innovation. J'estime que les OGM et les techniques d'édition de génomes que l'on appelle CRISPR, qui vont être considérées comme OGM par la législation européenne, sont pourtant des outils très prometteurs. La génétique et les biotechnologies nous permettent de travailler sur le génome des organismes et de retoucher leur ADN en créant des mutations intentionnelles.

Les variétés végétales de l'agriculture de demain ne seront pas celles d'aujourd'hui. Les techniques actuelles de modification des génomes sont beaucoup plus rapides et précises que ce qu'on l'on peut faire par les approches conventionnelles. Pourquoi s'en priver ? Nous pourrions par exemple développer des plantes capables de mieux dialoguer avec les organismes de leur environnement, plutôt que de répondre à des doses excessives d'engrais.

Biostimulants

Pour revenir à la nouvelle réglementation européenne sur les produits fertilisants, on développe actuellement des produits dits « biostimulants », par lesquels il est possible de moduler la physiologie de la plante pour qu'elle puisse mieux tolérer des environnements stressants, mieux se nourrir, mieux résister aux maladies etc. Il incombe aux décideurs et bailleurs de fonds publics et privés de veiller à ce qu'une grande diversité d'acteurs puisse s'approprier ces technologies. Il leur incombe également de distinguer les différentes biotechnologies et de prévoir des législations adéquates pour les encadrer. Une juste communication sur ces technologies doit enfin contribuer à dépasser les peurs qu'elles suscitent, en interrogeant les représentations erronées dont elles font l'objet dans l'imaginaire collectif.

Je suis inquiet pour l'avenir de l'agriculture et de la planète en général, mais je reste un enseignant motivé. C'est dans les jeunes, leur formation et leur motivation qu'il faut investir. Il faut oser faire le pari de la complexité. Elle ne doit pas nous effrayer, mais nous émerveiller et nous surprendre par ses opportunités. L'urgence climatique nous pousse à innover, à couvrir le changement pour qu'une nouvelle révolution agricole soit en marche.

Nous pourrions par exemple développer des plantes capables de mieux dialoguer avec les organismes de leur environnement, plutôt que de répondre à des doses excessives d'engrais.

CONSCIOUS FARMING

LES SCEPTIQUES ÉTAIENT PERSUADÉS QUE NOUS ÉTIONS EN TRAIN DE SAPER NOS PROPRES ACTIVITÉS



5 — 02

Steven Vervaeke

— CEO VERVAEKE-BELAVI ET COASSOCIÉ HFHC

Leo Suls

— R&D VERVAEKE-BELAVI

Steven Vervaeke est co-proprétaire de l'entreprise Vervaeke-Belavi au sein de laquelle il œuvre depuis 25 ans. Il a fait souffler un vent nouveau dans le secteur.

Pour son 57e anniversaire, Leo Suls s'est posé comme nouveau défi d'introduire une culture d'innovation au sein d'une entreprise familiale. Jusqu'alors, il avait travaillé dans des entreprises actives sur le marché des médicaments (vétérinaires).



Le bien-être animal

Avec Nestborn, nous avons conçu un système qui perturbe dans une certaine mesure le processus de couvage mais qui s'inscrit également dans son prolongement..

Leo Suls — Vervaeke-Belavi

Lorsque nous avons lancé notre approche plus respectueuse du bien-être des poussins nouveaux nés, nous avions deux possibilités : soit nous optons pour l'alimentation précoce dans le couvoir, soit nous laissons éclore l'œuf dans le poulailler. Nous nous posions alors encore beaucoup de questions quant à la manière de réaménager entièrement le couvoir pour fournir une alimentation et une hydratation précoces aux tout jeunes poussins. Entretemps, une entreprise néerlandaise avait commencé à expérimenter l'installation des œufs à couvrir dans un enclos avant l'éclosion et ainsi laisser les poussins se débrouiller pour chercher l'eau et les aliments.

Nombreux sont ceux qui nous ont traités de fous lorsque nous avons opté pour la deuxième solution. Le scepticisme régnait même au sein de l'entreprise : la crainte était que nous sapions nos propres activités. Mais nous avons tenu bon, parce que cette solution était meilleure pour les poussins. Ils sont moins stressés lorsqu'ils naissent dans leur environnement naturel.

Lorsqu'un système pour déplacer les œufs vers l'enclos, emballés dans des cartons, est apparu sur le marché, nous avons eu la possibilité de signer un partenariat exclusif avec cette entreprise. Comment n'avions-nous pas pensé nous-mêmes à cet excellent système, pourtant si simple ? Ce qui nous retenait, c'était l'amoncèlement de déchets de carton que cela occasionnerait.

La mise en incubation dans l'enclos

Avec notre propre système – NestBorn – les cartons sont inutiles : les œufs sont déposés dans un nid pour y être couvés. L'agriculteur ne doit rien changer à son poulailler ni à son enclos. Au moment où nous livrons les œufs

précouvés, l'enclos doit toutefois être propre et préchauffé. L'éleveur doit étaler de une petite bande de paille pour pouvoir y placer 45.000 œufs. Dans l'heure, tous les œufs et les capteurs sont installés. Les capteurs se connectent automatiquement à notre site web et au smartphone de l'éleveur. Celui-ci peut même installer une alarme pour l'avertir en cas d'anomalies au niveau des paramètres relevés dans l'enclos.

Les principaux paramètres pour une éclosion optimale des poussins sont les suivants : une température stabilisée entre 36° et 37°C, un taux d'humidité de l'air suffisant et une faible concentration en CO₂. La bonne régulation de ces paramètres pendant l'incubation et l'éclosion influencent grandement les résultats d'éclosion mais également le bien-être des poussins et leur croissance ultérieure.

Sans antibiotiques

Nous avons conçu un système qui perturbe dans une certaine mesure le processus mais qui s'inscrit également dans son prolongement. Grâce à NestBorn, nous ne vendons plus uniquement des poussins, mais nous livrons également des œufs à couver que nous faisons éclore chez l'éleveur avec son aide, dans des conditions optimales. Cela exige davantage de transparence et de confiance réciproque. Cette nouvelle technique vise avant tout à promouvoir le bien-être de l'animal et à produire des poussins plus résistants sans qu'il ne soit nécessaire de recourir aux antibiotiques pendant la période d'engraissement.

Pour le système de surveillance des conditions ambiantes, nous avons conclu des partenariats avec Petersime, fabricant d'incubateurs, et Soundtalks, une société spécialisée dans l'étude fine des sons produits par les porcs. La température de la coquille des œufs, la température de l'enclos, le taux d'humidité de

l'air et la concentration en CO₂ sont mesurés au moyen de capteurs sans fil et peuvent être contrôlés immédiatement en ligne. Toutes les parties concernées ont accès en ligne à la plateforme mynestborn.eu et peuvent suivre en temps réel les conditions d'éclosion des œufs dans les enclos. Toutes les données sont sauvegardées et permettent tant à l'éleveur qu'au couvoir de tirer régulièrement des enseignements.

Ecologie

Actuellement, la production des poulets de chair est très efficace. La volaille est appréciée aux quatre coins du monde, car elle a bon goût, elle est bon marché et elle peut être préparée de différentes manières. Grâce à l'efficacité de la production, la viande de poulet a un impact très restreint sur l'environnement.

Mais il y a une ombre au tableau : ce mode intensif de production soulève de nombreuses questions quant au bien-être des poussins. Le bien-être animal et l'utilisation des antibiotiques sont les défis majeurs de notre secteur. NestBorn est une innovation technique importante, car elle contribue à une production plus durable de la viande de volaille. NestBorn allie bien-être animal, production efficace et respectueuse de l'environnement et limitation des antibiotiques.

Brevets

Pour demeurer compétitifs en tant qu'entreprise familiale, nous devons également évoluer et innover. La conception de NestBorn représentait un grand risque et un investissement important. Le développement d'un système unique de contrôle des conditions ambiantes, la conception de machines robotisées et surtout l'obtention des brevets nécessaires pour cette innovation nous étaient totalement étrangers. Heureusement, nous avons pu



bénéficier d'un soutien financier par l'intermédiaire d'une subvention Vlaio.

Dès le premier jour, notre ambition a été de commercialiser cette technologie. Nous avons donc créé une société qui détient tous les brevets et droits de propriété intellectuelle et qui octroie les licences à nos partenaires, à savoir des couvoirs répartis aux quatre coins du monde. Ils nous assurent des revenus récurrents, par le paiement de droits pour chaque œuf et pour les services qui y sont associés.

Infections

Après avoir placé quelque vingt millions d'œufs dans des enclos, nous pouvons tirer plusieurs enseignements. Nous produisons incontestablement de meilleurs poussins qui ne sont plus exposés à un stress inutile au cours des premières heures de leur vie. Ces poussins sont plus robustes, ont besoin de moins d'antibiotiques et grandissent en moyenne un peu plus vite. Nous sommes en train de mener une étude en collaboration avec la KU Leuven pour définir les paramètres physiologiques adéquats, sous-jacents à une meilleure santé et à un meilleur bien-être de nos poussins. Mais il suffit d'entrer dans nos enclos pour voir que les poussins sont beaucoup plus calmes qu'avant.

Le risque d'infections est aussi beaucoup plus faible lorsque les poussins naissent dans des enclos séparés plutôt que dans des couvoirs où éclosent chaque jour de grandes quantités d'œufs. Nous ne facturons à nos clients que la quantité de poussins en bonne santé au septième jour. La mise en incubation est une responsabilité partagée. Nous prenons le risque lié à l'enclos entièrement à notre charge. C'est une garantie de qualité que nos clients apprécient particulièrement.



Nombreux sont ceux qui nous ont traités de fous. Le scepticisme régnait même au sein de l'entreprise : la crainte était que nous sapions nos propres activités.

Steven Vervaeke — Vervaeke-Belavi



CONSCIOUS FARMING

L'INNOVATION EST INSCRITE DANS NOS GÈNES

5—03



Michèle Sioen

— CEO, SIOEN

Bert Groenendaal

— COORDINATEUR DE PROJETS R&D, SIOEN

Sioen est une entreprise intégrée verticalement qui s'est spécialisée dans le textile technique. Ses activités regroupent notamment le filage, le tissage et l'enduction des textiles, ainsi que la fabrication de vêtements. L'entreprise Sioen se distingue de ses concurrents par la technicité et l'intelligence de ses produits. Sioen compte quelque 5.000 travailleurs.

La crise, un véritable moteur

L'entreprise Sioen est depuis toujours active dans le secteur du textile technique. À l'issue des deux crises importantes de 2008 et de 2009, nous avons pris la décision de diversifier nos activités dans différents secteurs. Nous avons été contraints de procéder à des restructurations, sauf en R&D où nous avons renforcé nos équipes en recrutant plusieurs chercheurs.

Aujourd'hui, nous avons deux types de R&D. D'une part, nous recherchons des solutions en collaboration avec nos clients. D'autre part, nous misons sur l'innovation, notamment dans les trois domaines suivants : tout ce qui touche au textile technique et à la mer, à l'électro-textile, et au biodégradable.

La culture des algues marines

La perception au sujet des algues marines ou macroalgues est en train de changer profondément. Les gens ne les associent plus uniquement aux sushis puisqu'elles sont désormais considérées comme des superaliments. Leur disponibilité reste un problème, mais là aussi, tout évolue rapidement. Bio-Planet, le magasin spécialisé de Colruyt, propose des dizaines de produits à base d'algues marines. Celles-ci deviennent progressivement un produit de consommation courante.

Toutefois, les méthodes de « récolte » des algues marines dans la nature ne sont pas durables. La culture d'algues a par conséquent un caractère beaucoup plus durable parce qu'elle se fait sous contrôle et que tout l'historique de la plante est répertorié. On a affaire à des plantes identiques de la même espèce, ce qui facilite grandement leur traitement. La culture est donc la tendance du futur.

Pour l'instant, Sioen est la seule entreprise à cultiver des macroalgues sur des toiles

textiles. Ça et là, certains intervenants sans aucune connaissance technique du textile tente de se lancer dans l'aventure, mais l'immense majorité d'entre eux échouera fort probablement. Il s'agit d'un textile très spécifique qui requiert une bonne dose d'expertise technique. Alors qu'un textile traditionnel se décompose complètement dans la mer après trois mois, notre matériau résiste sans aucun problème pendant cinq ans.

Consortiums

Nos connaissances et l'ouverture de notre programme d'innovation au sein de consortiums sont indispensables à la concrétisation d'ambitieux projets d'innovation. Nous ne disposons pas de l'expertise biologique relative aux algues marines, ni du savoir-faire pour ancrer un matériau à long terme dans la mer. C'est pourquoi nous collaborons avec des ingénieurs qui jouissent de cette expertise.

L'attrait des projets financés par l'Europe, c'est qu'ils vous obligent à collaborer avec des partenaires issus d'autres secteurs. Nous faisons partie de consortiums en tant que spécialistes de tissus techniques et y côtoyons des entreprises spécialisées dans l'outillage et les machines mais aussi des spécialistes en biologie. Notre collaboration est multidisciplinaire. Une telle approche vous permet d'innover beaucoup plus rapidement.

Nous collaborons avec des centres de compétences comme Centexbel, le centre scientifique et technique flamand de l'industrie textile et plasturgique belge, mais également avec VITO, le centre de recherche flamand dans le domaine des technologies et de la durabilité, ainsi qu'avec TNO, un centre de recherche néerlandais indépendant. La recherche intersectorielle est un véritable enrichissement. Nous menons des projets de recherche en enduction, mais l'industrie du tapis a peut-être les solutions que nous

Pour l'instant, Sioen est la seule entreprise à cultiver des macroalgues sur des toiles textiles. Nous aidons aussi les éleveurs de saumons à trouver des solutions grâce à de nouveaux produits.

Michèle Sioen — Sioen



recherchons. Aussi, avons-nous besoin de partenaires issus de différents secteurs, tout comme ces derniers ont besoin de nous.

L'aquaculture

Notre projet sur les algues marines, ATSEA, donne à son tour naissance à de nouvelles spin-offs. Par l'intermédiaire des algues, nous sommes entrés dans le monde de l'aquaculture où nous aidons les éleveurs de saumons à trouver des solutions grâce à de nouveaux produits. Cela nous permet d'élargir notre gamme de produits et en même temps d'apporter une valeur ajoutée à l'aquaculture grâce à de nouveaux textiles dégradables, plus poussés.

Avec nos partenaires Jan Denul Group et DEME, nous cherchons à protéger les côtes de manière durable. Nous examinons différentes solutions biologiques pour pallier les répercussions de la hausse du niveau des mers. Nous étudions par exemple si l'installation d'un récif de moules ou d'algues marines peut permettre de protéger les côtes contre les vagues qui pourraient venir s'y échouer. Nous avons ainsi installé des lignes de moules pour que celles-ci se déposent petit à petit sur le fond marin pour y former un récif biologique. Le textile peut offrir des solutions merveilleuses pour l'avenir.

Le biotextile

Nous misons sur le biotextile. L'agriculture verticale suscite l'engouement, et a besoin du textile technique. Les matériaux d'aujourd'hui sont bon marché mais sont loin d'être durables. Notre objectif est de développer et de produire la prochaine génération de substrats de façon durable et entièrement circulaire. Si vous pouvez prouver que vous utilisez des fibres réutilisables, vous disposez d'un réel atout. Nous avons développé une méthode

pour transformer les fibres résiduelles. Les déchets de PVC, quant à eux, sont revendus à des entreprises qui en feront du plastique.

Une question d'ADN

Nous avons l'innovation dans le sang. Le biotextile et les toiles pour les algues marines n'offrent pas encore de chiffres d'affaires ni de bénéfices importants. Ce sont des investissements pour l'avenir. Nous n'avons pas peur de l'avenir, nous sommes prêts.

L'innovation n'est pas réservée à notre directeur R&D, elle concerne chacun d'entre nous. Nos acheteurs doivent s'intéresser aux nouveautés. Il en va de même pour nos vendeurs et pour nos opérateurs qui doivent réfléchir à des modes opératoires plus innovants. Actuellement, nous investissons beaucoup dans la digitalisation, dans l'industrie 4.0 et dans l'innovation de nos processus de production. Nous voulons pouvoir suivre notre production à distance et pouvoir anticiper. Nous voulons rendre nos machines autonomes et moins dépendantes de l'homme.



L'agriculture verticale suscite l'engouement, et a besoin du textile technique. Notre objectif est de développer la prochaine génération de substrats de façon durable et entièrement circulaire.

Bert Groenendaal — Sioen



CONSCIOUS FARMING

UTILISER MOINS D'ANTIBIOTIQUES DANS LES ÉLEVAGES, C'EST POSSIBLE !

5-04



Helena Brutsaert

— CO-OWNER, CID LINES

CID LINES est une entreprise familiale active dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et le lavage de véhicules. Elle enregistre un chiffre d'affaires de quelque 100 millions d'euros et compte 300 travailleurs. En 2018, elle a réalisé sa première acquisition. Ses produits sont vendus dans une centaine de pays. A la tête de CID LINES : Helena Brutsaert, issue de la deuxième génération, et son petit-cousin Koen Brutsaert, l'un des fondateurs.

Offre intégrée

Nous répondons à la demande classique de nos clients éleveurs et des professionnels de l'industrie alimentaire pour les aider à améliorer l'hygiène et le bien-être animal au sein des exploitations. Nous les aidons ainsi à développer leurs marges bénéficiaires. Mais nous proposons de plus en plus une offre intégrée de services et de produits.

Vu que nous offrons toujours une réponse adaptée à la demande de nos clients, nous avons toujours une longueur d'avance sur nos concurrents. Dans une étable, nous pouvons identifier le problème immédiatement et proposer une solution. Nous analysons les points critiques, nous nettoyons et désinfectons l'étable et nous veillons à éliminer toute nouvelle voie éventuelle de contamination. Telle est notre approche sur certains marchés.

Sur d'autres marchés, comme au Royaume-Uni où le marché est particulièrement intégré, nous devons opter pour un autre discours. Les clients nous demandent notamment des solutions pour restreindre l'utilisation d'antibiotiques. Nous pouvons les y aider en misant sur des mesures de prévention des infections et en renforçant le système immunitaire des animaux. Notre secteur doit mettre en place des méthodes de production animale plus saine afin de limiter au maximum l'option curative.

L'hygiène permet d'améliorer la santé qui, à son tour, est la clé d'une rentabilité et d'une durabilité accrues. Dans le secteur de l'élevage, les animaux en bonne santé garantissent des revenus plus importants aux éleveurs. Dans l'industrie alimentaire, la santé et la sécurité permettent une meilleure exploitation des activités dans le respect de toutes les réglementations.

Formation

Chaque jour, nos produits de nettoyage et désinfectants sont expédiés vers de nombreuses destinations au départ d'Ypres. Nous fournissons également à l'industrie alimentaire des services et du matériel pour l'utilisation de nos produits. Nous avons décidé de partager nos connaissances et notre savoir-faire unique avec nos utilisateurs - industriels, vétérinaires, chercheurs - peu familiarisés au secteur de l'hygiène.

Cela se traduit dans notre stratégie commerciale par notre investissement dans la formation de certains de nos experts produits pour qu'ils deviennent à leur tour formateurs. Nous avons étalé cet investissement et cette reconversion sur un an. Depuis, nous pouvons inviter nos clients ainsi que n'importe quelle partie prenante à venir se former chez nous efficacement et professionnellement. Nos nombreuses formations sont axées sur la pratique et concernent des aspects très spécifiques, tels que le contrôle de la santé du pis de la vache.

Vu que nous sommes aussi bien actifs dans le secteur agricole qu'alimentaire, nous jouissons d'une vue à 360° sur toute la chaîne. Nous pouvons ainsi attirer l'attention d'un éleveur sur certains aspects s'il souhaite fournir ses produits à l'industrie alimentaire. Cet atout majeur nous permet d'anticiper sur les deux niveaux de la chaîne.

Entretien des véhicules

Notre gamme réservée à l'entretien des véhicules nous permet également d'enrichir nos connaissances. On qualifie l'élevage d'« industry on wheels » (industrie sur roues) car les transports d'animaux et d'aliments y sont très nombreux. En cas de peste porcine, les camions de transport sont un dangereux vecteur de propagation de la maladie. Grâce



à notre connaissance de cette problématique, nous pouvons livrer nos produits là où les véhicules de transport alimentaire et animal sont lavés et décontaminés. Au cours de nos réunions commerciales pour les secteurs de l'élevage intensif et du transport, nous partageons nos connaissances en matière d'hygiène acquises dans le secteur de l'industrie alimentaire.

Biocheck

Nous travaillons en étroite collaboration avec le Professeur en épidémiologie de l'UGent, Jeroen De Wulf, dans le domaine de la résistance aux antibiotiques. Cette collaboration a notamment débouché sur la création d'un système de rapportage automatique (Biocheck) qui permet aux éleveurs de recevoir des conseils adaptés sur la biosécurité de leur troupeau. En outre, il intervient également en tant qu'orateur lors des séminaires que

Les clients nous demandent notamment des solutions pour restreindre l'utilisation d'antibiotiques. Notre secteur doit mettre en place des méthodes de production animale plus saine.

Helena Brutsaert — CID LINES



Priorité au client

nous organisons pour nos clients nationaux et internationaux.

Petit à petit, nous avons pu développer nos connaissances en la matière et nous proposons désormais des services en association avec nos produits. Si l'on veut diminuer l'utilisation d'antibiotiques, il est nécessaire de mettre en place des mesures d'hygiène préventives tout en veillant à renforcer le système immunitaire de l'animal. Tout commence par le lait maternel et l'environnement des porcelets, mais concerne aussi la rentabilité pour le producteur.

Nous misons sur une collaboration continue avec l'université à différents niveaux. Une telle collaboration est précieuse pour l'université puisque nous leur fournissons des cas concrets qui leur permettent de voir leurs connaissances fonctionner sur le terrain. L'accès à notre réseau permet à Biocheck de recevoir des mesures et des données des quatre coins du monde et d'élaborer ainsi des points de comparaison au niveau mondial. La Belgique obtient un score relativement bon, mais se classe malgré tout derrière le Danemark et les Pays-Bas.

Nous avons également noué des liens très étroits avec l'UGent dans le domaine de l'élevage des vaches laitières. En tant qu'entreprise chimique, nous pouvons proposer toutes sortes de mesures préventives contre la mammite chez les vaches, mais les éleveurs doivent aussi parfaire leurs routines et procéder à la désinfection préventive des vaches et de leur environnement. La connaissance de ces routines de production laitière associée aux données et aux résultats de recherche de l'université a permis de développer conjointement Keno-M, un outil informatique qui fournit automatiquement à l'éleveur des conseils pour la gestion de la mammite.

Chez nous, le client demeure notre priorité et l'axe principal de nos activités. Plus d'un collaborateur sur trois fait partie d'une équipe commerciale au sein de notre entreprise. Même les experts en qualité font partie de ces équipes. Ils effectuent un audit préalable chez les clients avant l'audit réel effectué par un organisme externe. Nous encadrons nos clients en mettant à leur disposition une multitude d'expertises. Nos clients de l'industrie alimentaire considèrent comme un atout le fait qu'ils puissent contacter au sein de notre entreprise aussi bien des bio-ingénieurs compétents que des chimistes et autres experts qui les aident à trouver la solution adéquate à leurs problèmes.

CONSCIOUS FARMING

UN EXEMPLE UNIQUE D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE



Johan Vlaemynck

— COASSOCIÉ, TOMATO MASTERS

Stijn Van Hoestenbergh

— FONDATEUR, AQUA4C

L'entreprise Tomato Masters a été créée il y a plus de cinquante ans par une famille d'agriculteurs. La deuxième génération a développé les activités de l'entreprise pour en faire une exploitation horticole spécialisée dans une seule culture : la tomate en grappe. Sur le même site que Tomato Masters, la start-up Aqua4C de Stijn Van Hoestenberghe élève près de 20.000 omegabaars par mois. Ce sont les seuls poissons végétariens sur le marché. C'est grâce à leur collaboration intensive qu'Omegabaars et Tomato Masters ont réussi à créer un système d'économie circulaire unique au sein duquel plus aucune goutte d'eau ne se perd.

Qu'ont donc en commun la pisciculture et la culture des tomates ?

Johan Vlaemynck — Tomato Masters

Nous avons opté pour les tomates en grappe parce qu'elles sont meilleures que les autres tomates. Les grappes comptent en moyenne cinq tomates de +/- 120 g. Nous avons sélectionné une variété pour son goût, et non pour son rendement, parce que nous sommes partis du principe que nous pourrions en tirer un meilleur prix. Les consommateurs belges semblent heureusement prêts à payer pour la qualité.

La tomate demeure le légume le plus populaire. Les Belges mangent en moyenne 6,3 kilos de tomates par an et par habitant. Mais si nous pouvions convaincre les Belges de manger plus de légumes, nous pourrions probablement augmenter légèrement la consommation de tomates en Belgique. Les Grecs, par exemple, en consomment en moyenne 50 kg par habitant.

Actuellement, nous avons une production annuelle de 8.500 tonnes. Grâce à l'ouverture de notre deuxième site, nous devrions augmenter cette production de quelque 5.400 tonnes en 2019, et ainsi représenter 1/6e de la consommation en Belgique.

Stijn Van Hoestenbergh — Aqua4C

Avec la vente de 5 à 6 tonnes d'omégabaars par mois et des prévisions de production multipliée par deux en 2019, la production devrait pouvoir suivre les ventes. Ce qui n'était pas du tout le cas ces trois dernières années. Comme souvent pour une start-up, nous avons surévalué la cadence au début.

Nous avons dû surmonter de nombreux obstacles. Il nous a été difficile d'obtenir les permis nécessaires parce que nous nous sommes installés sur un site initialement prévu pour l'horticulture en serre. Les gens ne comprenaient

pas au début ce que la pisciculture et la culture des tomates avaient en commun. Nous avons pu convaincre les autorités en leur démontrant que nous produisions peu d'eaux usées et que nous pouvions les réutiliser pour l'horticulture en serre.

Au départ, nous étions indépendants pour l'eau, alors que pour l'électricité nous étions raccordés à Tomato Masters parce que les raccordements étaient relativement simples à effectuer. Heureusement, la législation en la matière a changé, car, au début, la fourniture d'électricité en B2B était impossible.

Après avoir mené une première culture pilote, nous avons lancé un projet de technologie propre en collaboration avec les voisins Tomato Masters, qui consistait à relever pendant deux ans tous les paramètres hydriques et à effectuer tous les tests d'alimentation possibles. L'objectif était de mettre en évidence toutes les difficultés éventuelles. Nous sommes parvenus à la conclusion qu'un raccordement de l'eau était parfaitement possible. Nous avons ainsi inauguré les nouvelles serres et le nouveau bassin en octobre 2018.

Le risque pour l'eau est plus grand que pour l'électricité et la chaleur. Nos poissons n'apportent pas suffisamment d'azote dans l'eau pour fournir l'engrais nécessaire aux tomates. Nous devons donc ajouter un engrais organique. Les engrais produits à partir des déchets des poissons contiennent de l'azote et du phosphore et donc des nutriments pour les plants de tomates. Il s'agit donc d'un processus biologique très simple. Actuellement, nos eaux constituent au maximum 20% de l'eau utilisée pour la culture des tomates, ce qui représente une réduction de 20% des engrais.



**Les gens ne comprenaient
pas au début ce que
la pisciculture et la
culture des tomates
avaient en commun.**

Stijn Van Hoestenberghé — Aqua4C

Personnellement, j'ai toujours aimé réfléchir à des moyens de mieux faire. C'est inscrit dans nos gènes.

Johan Vlaemyck — Tomato Masters



Une production d'électricité durable

Johan Vlaemyck — Tomato Masters

Nous ne rejetons quasiment plus d'eaux usées, et les omegabaars ont de l'eau gratuitement à disposition. Nous réalisons également une certaine économie d'énergie puisque l'eau est généralement un peu plus chaude. Nous utilisons de petits moteurs de cogénération au rendement électrique légèrement plus faible que ceux des autres producteurs. Nous consommons 100 mégawatts de gaz naturel, dont 45 mégawatts pour l'électricité et 55 mégawatts pour la chaleur. Les gaz de fumée sont refroidis et épurés avant d'être entièrement soufflés dans la serre. Les 12% de CO₂ pur sont utilisés comme engrais foliaire que les plantes peuvent transformer en oxygène. Nous obtenons ainsi des plantes en pleine croissance plus robustes et une production accrue au m².

La culture hydroponique consiste à cultiver les tomates hors-sol. Ces substrats se composent de laine de roche ou d'autres mélanges et sont contenus dans des sacs en plastique fermés ; l'irrigation se fait au goutte à goutte. Une dose d'engrais y est également ajoutée. Chaque semaine, le laboratoire prélève des échantillons et nous savons si les plants présentent un déficit ou un excédent au niveau du bilan des nutriments. Il y a également des capteurs qui servent à analyser et à réguler l'arrosage ainsi que l'irrigation. Les possibilités d'augmenter la production dans notre secteur sont très nombreuses.

Pourquoi changer ?

Johan Vlaemyck — Tomato Masters

Personnellement, j'ai toujours aimé réfléchir à des moyens de mieux faire. C'est inscrit dans nos gènes. La culture sur la laine de roche existe depuis une trentaine d'années, mais il y a dix ans, nous avons découvert l'utilisation





d'un autre substrat qui se composait d'un mélange organique de fibres de coco et de tourbe. Celui-ci nous a permis d'obtenir un goût plus proche de celui des tomates cultivées en terre, et donc des tomates plus savoureuses.

Stijn Van Hoestenberghé — Aqua4C

Nous n'avons pas de projet d'agrandissement sur notre site actuel. Notre concept consiste à produire de petits poissons, des alevins, pour donner la possibilité à d'autres éleveurs de se lancer à leur tour dans la pisciculture, avec notre aide et notre expertise en matière de production, de marketing et de vente. Nous sommes aussi en train d'apprendre comment élever des poissons en aquaculture.

Pour la construction de l'entreprise, nous avons reçu une subvention unique et nous finançons nous-mêmes la production et la commercialisation d'un produit sain et durable. Mes investisseurs et moi-même avons contribué personnellement et financièrement au développement de la recherche. Investir dans l'innovation augmente les coûts de fonctionnement, mais à terme cela devrait nous permettre d'obtenir un produit meilleur marché, plus durable et de meilleure qualité.

Prendre les rênes en main

Stijn Van Hoestenberghé — Aqua4C

Nous ne devons pas filtrer les nitrates de nos eaux résiduelles, car les tomates en ont besoin. Cela constitue une amélioration infime, quasiment impossible à mesurer. Réaliser une économie de 20% sur les engrais, c'est peu, mais toutes les petites économies sont bonnes à prendre. Les engrais toujours plus chers représenteront de toute façon à terme un poste de coûts beaucoup plus important. Nous voulons pouvoir utiliser entièrement toutes les matières premières et éviter absolument de devoir en jeter la moitié.

Les matières premières s'épuisent, aussi est-il fondamental de pouvoir recycler.

Le consommateur se laisse encore souvent influencer par les coûts et le confort. Il ignore également beaucoup de choses. Les producteurs sont ceux qui connaissent parfaitement tous les mécanismes en place ; aussi est-il important qu'ils prennent les rênes de l'innovation en main.

CONSCIOUS FARMING



Flanders'FOOD

— INGE ARENTS

On a déjà beaucoup parlé de la grande quantité de biomasse qui serait gaspillée dans la chaîne agroalimentaire. Il convient de noter qu'une grande partie de cette biomasse ne vole pas simplement à la poubelle, mais est valorisée dans diverses filières, comme par exemple l'alimentation pour animaux ou comme engrais et intrants. Les agriculteurs sont tout-à-fait conscients qu'ils doivent limiter les gaspillages alimentaires, et valoriser leurs produits le mieux possible. Quoi qu'il en soit, nous devons nous efforcer de conserver autant de biomasse que possible dans la chaîne alimentaire, et veiller à ce que ce que la terre produit finisse réellement dans l'assiette des gens. Nous avons entrepris pas mal de recherche à ce sujet dans le Food Pilot. Toute la biomasse ne peut cependant pas être consommée telle quelle. Il y aura peu de gens qui vont se précipiter pour manger les feuilles de choux-fleurs qui restent dans le champs. Par contre, ces feuilles pourraient bien être utilisées dans d'autres secteurs, comme par exemple l'industrie chimique. Notre objectif est de traverser les barrières et de collaborer avec les autres secteurs industriels pour utiliser de manière optimale la biomasse et la valoriser au mieux.

Si, en tant qu'entreprise ou agriculteur, vous souhaitez valoriser les sous-produits de votre entreprise et voir comment vous pouvez encore mieux tirer parti de la biomasse disponible, contactez les gens du Food Pilot pour une discussion exploratoire. Il y a probablement de nombreuses possibilités qui vous attendent !

Wagralim

— FRANÇOIS HEROUFOSSE

Le développement durable est une problématique transversale. Le manque de communication entre les acteurs de la filière agroalimentaire wallonne ne permet pas toujours d'y répondre efficacement. Le succès d'une agriculture qui progresse sans cesse vers plus de durabilité dépendra de l'articulation entre recherche agronomique et recherche industrielle, et des partenariats entre cette recherche et les acteurs économiques. C'est donc grâce à une plus grande coopération entre les acteurs que nous ferons évoluer le système agroalimentaire wallon vers plus de durabilité. Mais ce sera aussi en soutenant l'innovation, c'est-à-dire en favorisant l'émergence de solutions ou produits novateurs, et en insistant sur la responsabilité des acteurs.

D'Avenir est une initiative lancée en 2014 par l'ensemble du système agroalimentaire wallon et coordonnée par Wagralim. Cette démarche a pour objectifs de développer une stratégie commune de développement durable, de susciter des initiatives concrètes et de favoriser les échanges entre les acteurs du système.

SMART
FARMING



Pendant des siècles, l'agriculture a utilisé à peu de chose près les mêmes outils pour cultiver le sol. Au XX^{ème} siècle, elle a pris le train de l'industrialisation, et grâce à cela, elle a pu augmenter fortement ses rendements.

Aujourd'hui, on parle d'agriculture de précision et de big data dans le domaine agricole. Il ne s'agit plus d'augmenter les rendements, mais, grâce aux nouvelles technologies, de permettre des rendements égaux, en étant plus respectueux de la nature, en utilisant moins d'engrais chimiques et de pesticides.

Les intervenants du chapitre suivant vous montreront comment les technologies vont nous permettre d'atteindre les objectifs climatiques et environnementaux indispensables.

SMART FARMING

LE MAÎTRE-MOT, C'EST LA CONNECTIVITÉ



6—01

Jürgen Vangeyte

— DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT AGROFOOD TECHNOLOGY, ILVO

L'agriculture 3.0, à savoir l'agriculture de précision, recourt aux systèmes GPS, aux capteurs dans les sols et aux ordinateurs sur les véhicules agricoles. L'agriculteur doit effectuer la bonne manœuvre au bon endroit et au bon moment à l'échelle la plus petite possible pour obtenir de meilleurs rendements avec moins d'intrants.

L'agriculture 4.0 est une agriculture gérée par les données qui associe connectivité et grandes quantités de données à des algorithmes intelligents. Les solutions connectées et le partage des données sont, selon Jürgen Vangeyte de l'institut ILVO (Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek), essentiels à l'innovation dans le secteur de l'agroalimentaire.

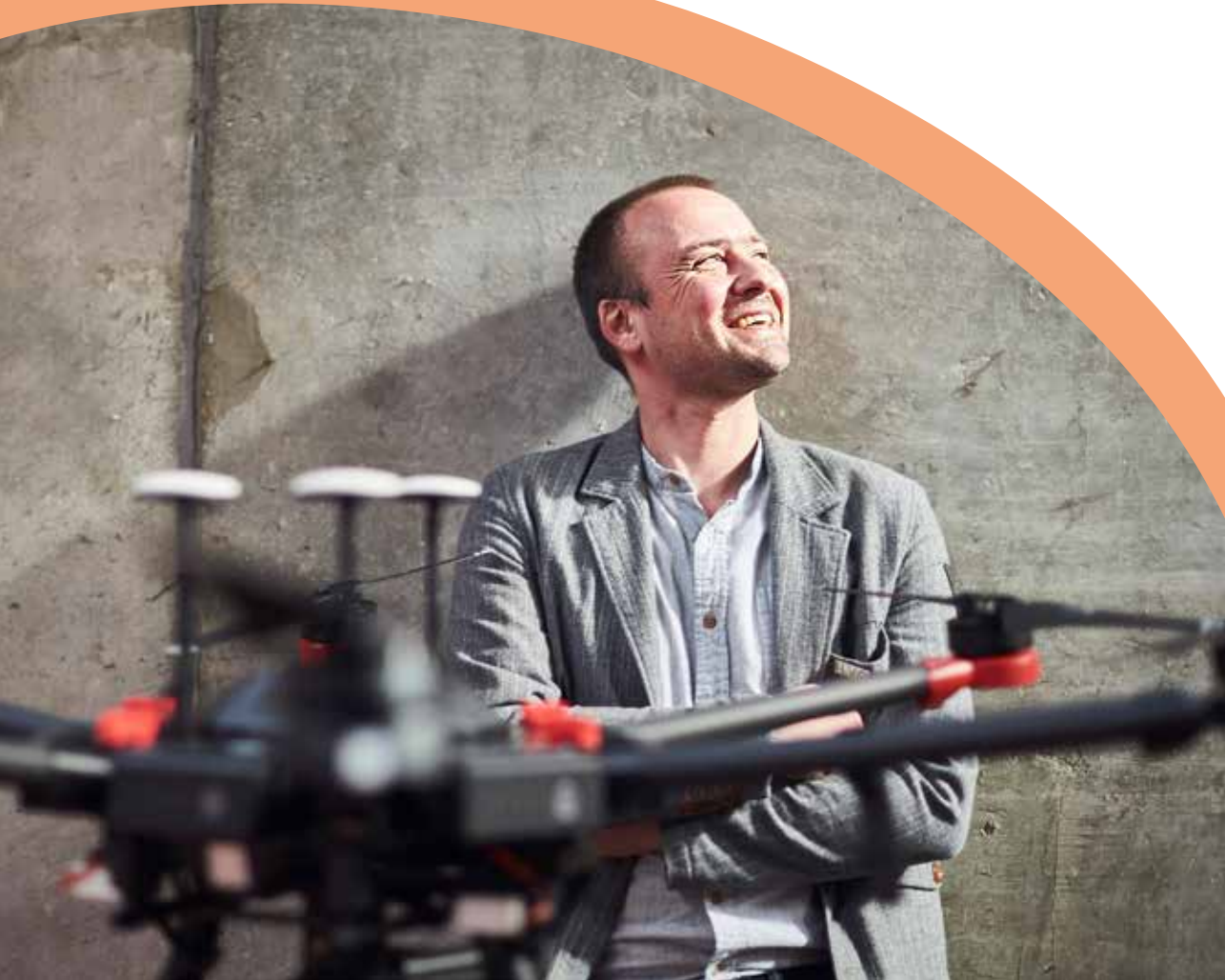
Il faut prendre garde aux effets de mode

L'loT est en train de changer la donne. La connectivité est le défi principal du secteur. De nombreux concepts qui couvrent un large spectre sont concernés. Citons par exemple l'loT, les Big Data et la blockchain.

Dans l'agriculture 4.0, les mondes physique, numérique et biologique ne font plus qu'un. En intégrant des algorithmes intelligents

dans des composants physiques et en les associant à la connectivité, nous assistons à la naissance d'une nouvelle toile d'objets, comme les capteurs, les actuateurs, les caméras, les machines, les robots et les drones. Le suivi automatisé et la gestion des chaînes agro-alimentaires vont ainsi atteindre un niveau jamais inégalé.

Certains voient la blockchain comme une potion magique permettant de résoudre tous les problèmes du monde. Certains dirigeants



d'entreprise disent aussi qu'ils doivent absolument introduire la blockchain dans leurs processus parce que leurs concurrents l'utilisent déjà. Pourtant, la plupart ne savent pas toujours vraiment de quoi il en retourne. Or, en recourant à la technique de l'arbre décisionnel, on se rend compte que la blockchain n'est pas nécessaire dans la plupart des projets. Les recherches menées sur la blockchain dans l'agroalimentaire à l'Université de Wageningen montrent que d'autres technologies peuvent offrir les mêmes solutions.

Partager des données et partager des valeurs

Avec sa propre plateforme d'échange de données en Flandre, la datahub4agrofood, ILVO veut mettre l'accent sur les possibilités d'échange et d'interconnexion des données à travers toute la chaîne agroalimentaire. Le partage des données s'inscrit parfaitement dans la perspective du champ à l'assiette. Notre objectif est de créer une plateforme fiable et durable de partage des données. Si vous souhaitez créer et commercialiser une nouvelle application sur le marché en tant que concepteur, vous ne devez plus aller frapper à la porte de chaque acteur; la plateforme créera les connexions pour vous.

Pour créer de la valeur ajoutée pour les agriculteurs, les utilisateurs d'une telle plateforme doivent évidemment concevoir des applications vraiment utiles pour eux. Aujourd'hui, hélas, c'est là que le bât blesse : on vante souvent haut et fort les possibilités inouïes du partage des données, mais on s'enlise souvent dans les applications pratiques. C'est pourquoi, lors de nos démos, nous utilisons un audit numérique qui aide effectivement les agriculteurs en simplifiant la paperasserie administrative. Lorsqu'un auditeur se rend chez eux ou lorsqu'ils doivent se conformer à un cahier des charges, ils ne doivent plus chercher tous les documents y afférents,

ils ont immédiatement à l'écran un tableau récapitulatif bien pratique.

Beaucoup de fermiers ont l'impression qu'ils sont poussés à investir dans la technologie pour faciliter le recueil de données, sans pouvoir en tirer profit, contrairement à d'autres parties en aval de la chaîne. Les données doivent servir aussi aux agriculteurs, et pour l'instant, ce n'est pas toujours le cas. Il est par conséquent très difficile de les convaincre. Notre plateforme pousse les agriculteurs à gérer eux-mêmes leurs données. Nous voulons ainsi recréer une relation de confiance. Si l'agriculteur choisit de partager ses données via notre plateforme, il sait clairement ce qu'il en advient, qui les utilise, comment elles peuvent permettre de créer une valeur ajoutée et aussi ce qu'il reçoit en retour. Ainsi, il peut décider pleinement quelles données il souhaite mettre à disposition.

ILVO va par ailleurs intégrer le code de conduite européen pour le partage de données qui décrira les règles en vigueur sur sa plateforme d'échange de données..

Promettre moins et donner plus

Il n'est pas évident d'avoir un retour sur un investissement technologique de manière durable. Il est rare de voir des innovations technologiques et des modèles d'entreprise disruptifs qui persistent à long terme.

Prenons l'exemple des startups qui utilisent les caméras infrarouges hyperspectrales. En séparant la lumière en centaines de petits 'fragments' avec des largeurs de bande de quelques nanomètres, il est possible de voir à l'aide de ces caméras des choses invisibles à l'œil nu. Une telle technologie de pointe ne sert à rien pour détecter un trou de deux hectares sans culture dans un champ de cannes à sucre de 2000 hectares au Brésil. Mais si vous voulez aider un fermier flamand à détecter

à temps les plantes qui sont malades, votre technologie et votre traitement des données doivent pouvoir être applicables en toutes circonstances. Nous y travaillons actuellement et nous y arriverons progressivement, en collaboration avec IMEC et en recourant à l'intelligence artificielle.

Les entreprises mettent souvent en lumière dans leur communication des technologies d'avant-garde alors qu'en fait, ce sont des applications plus simples qui sont à la source de la majeure partie de leurs revenus. Notre devise est différente : 'Promettre moins et donner plus' afin d'éviter de perdre la confiance des agriculteurs.

Les drones

Tout le monde a l'air de penser que les champs sont survolés par des dizaines de drones ; ce n'est pas tout à fait vrai. Pour utiliser convenablement les drones, nous avons toujours besoin de deux personnes : un pilote et un observateur, tous deux parfaitement formés. Tant qu'il ne sera pas possible de laisser voler un drone en toute autonomie, cette solution ne sera pas rentable.

Les drones présentent aussi encore de nombreux problèmes pratiques. Le vent est encore un plus grand ennemi des drones que des pulvérisateurs classiques. ILVO travaille sur des techniques de réduction des embruns de pulvérisation qui visent à lutter à temps contre les maladies ou à en prévenir le développement, pour pulvériser le moins possible de pesticides et le plus précisément possible. Le vent ne peut ainsi exercer qu'une influence très faible, voire inexistante. Un drone, par contre, pulvérise toujours à partir d'une certaine hauteur, ce qui ne lui permet pas d'être aussi précis ni efficace.

Le nouvel agriculteur

'Tout le monde s'est mis à l'agriculture smart, sauf les fermiers.' Cela peut sembler exagéré, mais il y a une part de vérité. La pratique de l'agriculture smart reste quelque peu décevante, notamment parce que les agriculteurs ne sont pas convaincus par la rentabilité des investissements. Pourtant, un nouveau profil d'agriculteur verra bientôt le jour, même si le profilage vient à peine de commencer. L'agriculteur flamand passera bientôt plus de temps derrière son écran d'ordinateur.

L'agriculteur veut savoir ce qu'il doit faire de sa masse de données. Doit-il utiliser plus de fertilisants ou moins ? Doit-il planter plus ou moins rapproché ? Doit-il plus ou moins irriguer ? Toutes les données doivent pouvoir être interprétées intelligemment et être parfaitement intégrées à des données historiques pertinentes dans un système pratique et modulaire de gestion ouverte de l'exploitation agricole pour pouvoir assister l'agriculteur dans la gestion de son entreprise. La technologie peut représenter un véritable avantage financier.

Plus important, encore, sans doute, l'agriculteur smart pourra prouver noir sur blanc les énormes efforts accomplis pour travailler de manière durable. En contrepartie, il recevra de la société un 'permis de produire'.

La collaboration

Bien que la connaissance du métier demeure essentielle, l'IoT et l'agriculture smart représentent l'avenir. Lorsque les machines pourront communiquer ensemble et échanger des données, nous pourrons passer à l'étape suivante, celle des machines intelligentes interconnectées. Ce passage à l'automatisation est nécessaire pour que la prochaine génération d'agriculteurs puisse mieux allouer son temps.

Nous devons plus collaborer et échanger davantage de données, même si cela s'avère difficile dans l'agriculture. Les données sont effectivement dispersées entre de nombreux petits acteurs : agriculteurs, pme, fournisseurs, fabricants de machine, instituts de recherche et pouvoirs publics. Si, par contre le secteur se compose d'entreprises intégrées, les données peuvent être échangées beaucoup plus rapidement.

Smart Agri Hubs

Il faut créer une plateforme dans le secteur agricole qui rassemblera tous les acteurs. Dans le cadre du projet Smart Agri Hubs, un projet européen qui s'inscrit dans la lignée d'Horizon 2020, un réseau sera créé à partir de quelque 260 pôles d'innovation.

Ce projet stimule l'innovation au sens où l'objectif est de présenter un maximum de cas et d'expérimentations qui ont suivi la stratégie du produit minimum viable (MVP). Il s'agit de commencer par tester le MVP au sein d'un petit groupe d'utilisateurs finaux. Sur la base de leurs commentaires et de leurs remarques, il faut ensuite développer une version améliorée du produit pour parvenir à un produit commercialisable digne de ce nom, assorti d'une véritable stratégie commerciale. À terme, plus de deux millions d'entreprises agricoles en Europe seront ainsi impliquées dans le processus de transformation numérique.

Tout le monde a l'air de penser que les champs sont survolés par des dizaines de drones ; ce n'est pas tout à fait vrai.

Jürgen Vangeyte — ILVO

SMART FARMING

DU MATÉRIEL AGRICOLE INTELLIGENT




6—02

Tom Coen

— FONDATEUR, OCTINION

Les robots cueilleurs de fraises existent bel et bien. En témoigne Octinion, une entreprise innovante spécialisée dans la recherche et le développement en mécatronique pour l'agriculture et l'industrie alimentaire, notamment. Octinion a pour ambition de devenir leader mondial de la robotique agricole. L'entreprise qui compte deux sites, à Haasrode (Louvain) et à Roulers, tire principalement ses revenus des projets novateurs qu'elle mène en collaboration avec ses clients industriels dans les secteurs alimentaire et agricole. L'entreprise est prête à commercialiser son robot, pour conquérir le marché.





J'ai fondé Octinion en 2009 après avoir terminé mon doctorat en sciences de l'ingénierie. Pendant mes recherches, j'ai travaillé sur l'automatisation des machines agricoles au sein de la faculté des bioingénieurs, et le monde agricole a titillé ma curiosité. J'avais remarqué que le fossé technologique était énorme dans l'horticulture et que la cueillette était l'activité qui avait accumulé le plus de retard en termes d'évolution technologique. Les coûts de cueillette représentent quelque 30% du coût de production des fraises, par exemple.

Chez Octinion, nous avons développé un robot cueilleur pour les produits locaux dont la saison de récolte était assez longue. Il s'agit notamment des tomates et des poivrons, mais également d'un fruit plus délicat : les fraises. Celles-ci sont particulièrement difficiles à cueillir. Nous nous sommes dit que si nous parvenions à surmonter les difficultés liées à la cueillette des fraises, plus aucun autre obstacle ne se dresserait pour les autres produits. Mais en cas d'échec avec les fraises, rien ne serait perdu, nous pourrions peut-être quand même réussir avec d'autres produits. Il ne faut pas sous-estimer le potentiel du marché des fraises. Il représente quelque dix milliards d'euros avec un coût de main-d'œuvre de plus de trois milliards d'euros alors qu'il est de plus en plus difficile de trouver des cueilleurs pour effectuer ce travail manuel très intensif, quelle que soit la région d'activité dans le monde.

Un robot cueilleur de fraises

Grâce au soutien financier de VLAIO (Agence flamande pour l'innovation et l'entrepreneuriat), nous avons pu nous lancer dans le développement dès 2014. Deux ans plus tard, nous avons présenté notre premier prototype qui pouvait cueillir une fraise en douze secondes, ce qui était encore relativement lent. Rubion, le robot que nous commercialisons aujourd'hui et qui est d'ailleurs le premier du genre à l'échelle mondiale, est sept secondes plus rapide. En

Notre robot peut naviguer entre les fraisiers en toute autonomie, détecter les fruits mûrs, les cueillir sans les abîmer et les ranger immédiatement dans les caissettes prêtes pour la vente.

Tom Coen — Octinion

outre, nous avons intégré un système rendant possible la cueillette en alternance des deux côtés de la rangée.

Notre robot peut naviguer entre les fraisiers en toute autonomie, détecter les fruits mûrs, les cueillir sans les abîmer et les ranger immédiatement dans les caissettes prêtes pour la vente. Les avantages pour le secteur sont nombreux. Non seulement nous apportons une solution au problème de main d'œuvre puisque la cueillette peut être effectuée quand les fruits sont mûrs et non quand la main-d'œuvre est prête, mais la cueillette peut aussi être effectuée en fonction des besoins du marché et les récoltes peuvent être planifiées. C'est tout bénéfique pour le consommateur puisqu'il va pouvoir acheter un produit de meilleure qualité et plus frais.



Étant donné que nous avons développé notre robot cueilleur entièrement de A à Z, nous sommes parvenus à en faire un produit rentable financièrement. Il convient à tout producteur pourvu que celui-ci ait un système de culture hors sol. En outre, nous avons collaboré étroitement avec plusieurs producteurs, centres d'expérimentation et opérateurs au cours de ces dernières années. Les systèmes de culture et les variétés de production sont voués à s'adapter à ce qui conviendra le mieux aux robots.

Du matériel intelligent

Étant donné notre ADN très spécifique, nos ambitions reposant avant tout sur le savoir et non sur l'argent, nos robots cueilleurs sont uniques sur le plan technologique. Octinion conçoit tout en interne : la mécanique, l'électronique et le logiciel. Les choix stratégiques sont déterminants. Dès le début, nous devons prendre les bonnes décisions conceptuelles parce que nous construisons des équipements.

Octinion se démarque de ses concurrents en ce sens où l'entreprise s'attaque à de nouveaux champs d'activités. Nous avons en fait appliqué la stratégie « Blue Ocean ». Nous nous sommes en effet lancés dans une aventure qui en rebute plus d'un, à savoir la construction d'équipements. À mes yeux, l'intelligence d'un produit réside davantage dans l'équipement et non dans le logiciel. C'est l'équipement qui détermine les coûts de production et, en grande partie, la robustesse du produit. Bref, pour nous, l'histoire ne s'arrêtera jamais.

Une entreprise de fabrication

Chez Octinion, nous mettons l'accent en premier lieu sur la création. Nous voulons valider notre expertise en créant des composants que nous pouvons intégrer dans les produits de nos clients. Octinion est un fabricant. Nous avons

misé et investi grandement, au cours de ces dernières années, dans la livraison, le suivi et l'assistance de nos produits.

Nous produisons tout nous-mêmes en Belgique. La proximité des activités de recherche et de développement et des activités de production est cruciale. Nous essayons aussi évidemment de trouver la meilleure option de production en fonction de la quantité et du degré de complexité. Les Pays-Bas et le Royaume-Uni sont des marchés importants tout comme les États-Unis. Nous envisageons par conséquent aussi d'y installer des sites d'assemblage.

Notre objectif est de commercialiser des robots cueilleurs pour d'autres fruits et légumes. Nous voulons aussi nous diversifier et approcher d'autres secteurs d'activités pour autant qu'il y ait un lien avec la biologie. Nous sommes d'ailleurs en train de développer des systèmes avancés de mesure pour l'industrie alimentaire et nous avons une autre gamme de produits destinés à la culture des fraises.

Plus d'un tour dans notre sac

Nous avons plus d'un tour dans notre sac, car nous voulons réaliser des bénéfices à long terme. Nous voulons maintenir la répartition de notre chiffre d'affaires sur différents secteurs d'activités pour nous assurer une certaine stabilité. Nous travaillons davantage comme une PME familiale plutôt que comme une entreprise dont la croissance dépend d'investisseurs providentiels ou d'un capital-risque.

Les marges ou les bénéfices réalisés sur les projets commerciaux sont systématiquement réinvestis dans l'entreprise. En finançant nous-mêmes nos développements, sans devoir subir l'intrusion d'investisseurs extérieurs, nous pouvons faire des choix beaucoup plus osés. C'est la garantie de notre croissance à long terme et de notre rentabilité.



Le robot d'alimentation se déplace en toute autonomie dans la ferme pour faire le plein de rations alimentaires, les composer, les distribuer si besoin est et pour aller recharger ses batteries.

Cindy Rabaey — La Cense du Mayeur

DES ROBOTS DE TRAITE DANS UNE FERME FAMILIALE

— CINDY RABAEY, AGRICULTRICE

Malgré la crise que traverse le secteur laitier en 2009, nous avons décidé d'ouvrir un magasin à la ferme pour proposer nos propres produits, mais aussi très vite d'autres produits du terroir. Le succès de la Cense du Mayeur a rapidement constitué une charge de travail supplémentaire considérable pour nous.

Nous avons alors décidé d'investir dans un robot de traite pour pouvoir consacrer plus de temps à nos clients.

Conquis par ce nouvel outil, nous décidons ensuite de nous équiper d'un robot d'alimentation. Même si ces investissements sont conséquents, ils représentent d'énormes avantages. Le robot de traite permet aux vaches d'aller et venir à leur guise et d'aller se faire traire quand elles le souhaitent, jour et nuit. Il permet également de connaître en temps réel l'état de santé des vaches puisqu'il calcule toute une série de paramètres.

Le robot d'alimentation n'est pas encore très répandu chez les petits exploitants agricoles. Il permet pourtant de nourrir le bétail en tenant compte des besoins nutritifs spécifiques à

chaque membre du cheptel. Il leur fournit des aliments liquides ou solides toujours frais. Il se déplace en toute autonomie dans la ferme pour faire le plein de rations alimentaires, les composer, les distribuer si besoin est et pour aller recharger ses batteries. L'arrivée de ces robots permet à l'agriculteur de travailler plus efficacement.

La robotisation nous a permis à de nous recentrer sur nos valeurs essentielles : le bien-être des animaux, la valorisation de notre production, le contact avec les consommateurs et l'équilibre entre travail et vie de famille.

SMART FARMING

L'AGRICULTURE VERTICALE SUR LA VOIE DE L'EXPANSION



6—03

Maarten Vandecruys

— COFONDATEUR & CEO, UBAN CROP SOLUTIONS

Les semis, la culture et la récolte dans des systèmes agricoles verticaux n'ont plus aucun secret pour Maarten Vandecruys. Lorsqu'il a créé Urban Crop Solutions en 2014, il a dû tout inventer, car personne n'avait jamais entendu parler d'agriculture verticale. Aujourd'hui, tout le monde s'accorde à dire que l'agriculture verticale est à l'aube d'une percée importante. Urban Crop Solutions souhaite se positionner en tant que référence mondiale et acteur technologique dans le développement de solutions globales.

Pionniers

Actuellement, 70% de la population mondiale vit en ville. Au niveau mondial, 80% des terres disponibles sont déjà occupées par l'agriculture. La mondialisation ne cesse de s'accroître. Or non seulement le transport réfrigéré a d'énormes répercussions pour la planète, mais les pertes au niveau de la chaîne de valeur ont également un coût élevé très important.

La première semence d'Urban Crop Solutions a germé en 2012. À l'origine, nous voulions nous lancer dans l'agriculture urbaine en installant des serres sur les toits. Mais, le projet n'a pas eu l'impact que nous voulions et n'était pas rentable financièrement. Lorsque je me suis intéressé de plus près aux possibilités offertes par les lampes LED, je me suis rendu compte qu'il était possible de développer ma première idée et de passer à un niveau plus rentable.

La lumière produite par les LED est meilleure et plus efficace et elle peut être placée à proximité des plantes. Il est possible d'en superposer plusieurs couches sans aucun problème et donc de reproduire le processus sur plusieurs mètres carrés. Au lieu d'utiliser des toits, nous allons pouvoir utiliser des espaces, des entrepôts ou des caves.

La laitue a été notre première culture. En la cultivant, nous avons appris que cette plante avait des besoins spécifiques qui variaient en fonction des différentes étapes de sa croissance. Mais la Belgique n'est pas un marché rentable pour la salade. Nous avons constaté par contre qu'aux États-Unis et au Japon, le prix de la salade était dix fois plus élevé qu'ici, pour des laitues beaucoup plus petites. Dès que nous avons pu cultiver la première salade comestible dans notre installation test, nous avons décidé de créer notre entreprise. Urban Crop solutions a alors choisi de devenir fournisseurs de solutions technologiques. Nous





avons aussi compris que nous nous ouvririons des opportunités si nous proposons au marché des systèmes d'agriculture verticale plutôt que de cultiver nous-mêmes nos récoltes pour les vendre.

La technologie et la biologie

Notre objectif est de raccourcir les chaînes de valeur au niveau mondial en proposant une solution d'agriculture verticale intérieure. L'expérience acquise avec la salade nous a permis de comprendre que notre système devait s'accompagner d'une solide connaissance des plantes. Aussi avons-nous non seulement décidé de miser sur la technologie mais aussi sur la recherche biologique. Notre utilisateur futur n'est pas l'agriculteur d'aujourd'hui, mais le distributeur, le vendeur, le restaurateur et même l'entreprise pharmaceutique. Nous pouvons leur fournir de solides connaissances biologiques ainsi qu'un modèle financier. C'est un atout majeur.

L'avenir de l'agriculture se compose de systèmes entièrement automatisés, des semences à la récolte, voire dans certains cas jusqu'à l'emballage. Ainsi, nos clients peuvent acquérir une certitude d'activité, un argument qui pèse plus que les coûts de main-d'œuvre.

La première installation de culture automatisée a été inaugurée sur notre site à Waregem en février 2016. Le marché s'est montré à la fois curieux et réservé. En tant que jeune entreprise ayant de nombreux frais d'investissement, nous avons dû séduire le marché pour qu'il adhère à notre solution. Nous avons à nouveau changé notre fusil d'épaule et conçu une solution acceptable pour le marché, à savoir un système à plus petite échelle sous la forme d'un conteneur facilement transportable que nous expédions aux quatre coins du monde. Ce fut la bonne approche. Trois ans plus tard, nous avons

26 systèmes opérationnels et nous sommes actifs dans 21 pays de l'Australie au Canada.

Nous ne voulons pas utiliser de pesticides dans la culture verticale. Vu que nous travaillons en circuit fermé, notre consommation d'eau est 20 fois moins élevée que dans l'agriculture traditionnelle. Comme nous créons également des conditions optimales pour la plante, nous obtenons un rendement 3 à 5 fois plus élevé par mètre carré que celui de la culture traditionnelle dans les champs. Nous sommes également plus productifs que les serres. Alors que la culture des légumes en serres est plutôt réactive, nous sommes proactifs au sens où nous déterminons nous-mêmes entièrement le procédé de culture de la plante. Nous définissons nous-mêmes les données qui traduisent la manière dont nos processus influencent la saveur et le 'cycle' de la plante. Nous sommes aussi en train d'améliorer la consommation électrique de notre système. Bien que nous devons utiliser beaucoup d'énergie, nous ne devons presque jamais chauffer en hiver.

Une valeur nutritive plus élevée

Les plantes cultivées avec nos systèmes ont une valeur nutritive plus élevée que les autres. D'un point de vue technique, nos systèmes permettent d'entreprendre de nombreuses cultures, mais la rentabilité varie très fort d'une culture à l'autre.

Notre base de données regroupe plus de 200 plantes actuellement, de la salade aux condiments en passant par les radis, les tomates et le blé. Les cultures à feuilles comme la salade, les micro-légumes et de nombreux condiments sont les cultures privilégiées par nos clients. En 2018, nous avons tenté pour la première fois de cultiver du blé et sommes parvenus à découpler la récolte.

Notre utilisateur futur n'est pas l'agriculteur d'aujourd'hui, mais le distributeur, le vendeur, le restaurateur et même l'entreprise pharmaceutique.

Maarten Vandecruys
— Urban Crop Solutions

Notre système est aussi souvent utilisé par les clients à des fins de R&D. Ainsi, la KU Leuven est cliente chez nous pour la culture de jeunes plants de bananes jusqu'à une hauteur d'un demi-mètre, et le département biologie de l'Université de Liège, à Gembloux, pour la recherche dans la culture pharmaceutique.

L'agriculture verticale n'est plus considérée comme un nouveau venu. Aujourd'hui, le marché glisse plutôt du côté des entreprises actives dans les nutraceutiques ou les aliments fonctionnels. De plus en plus d'entreprises de semences nous contactent également.

Singapour

Nous étions pionniers de l'agriculture verticale, mais de plus en plus d'acteurs ont fait leur apparition dans le monde. La croissance de l'agriculture verticale s'accélère déjà et continuera à s'accélérer. Néanmoins, les investisseurs et les distributeurs sont encore réticents à l'idée de se lancer dans la réalisation d'un premier projet à grande échelle. Le stockage de l'énergie renouvelable dynamisera littéralement notre secteur. Dans les régions où l'association coût de l'énergie et prix de vente des produits cultivés est optimale, nous enregistrons déjà de meilleurs résultats.

Dans un pays comme Singapour, tous les ingrédients sont rassemblés pour la réussite de l'agriculture verticale. Les autorités soutiennent pleinement le projet financièrement ce qui stimule incroyablement les activités. De nombreuses entreprises construisent leur propre ferme verticale et disposent dès lors des droits intellectuels, la plupart du temps pour produire et distribuer leurs propres cultures.



Pôle de collaboration

Nous restons fidèles à notre devise : chacun balaie devant sa porte, et tout ira bien. Urban Crops Solutions est un fournisseur de technologie qui offre en plus un savoir biologique. Nous voulons conserver notre longueur d'avance sur ces deux terrains et la renforcer, notamment en investissant dans le développement d'une commande par logiciel entièrement automatisée. Nous consacrons 20% de notre temps R&D aux prévisions, à la commande numérique et à l'intelligence artificielle. Ainsi, nous avons compris que le cycle biologique d'une certaine plante n'était pas de 24 heures mais de 16 heures. L'agriculture verticale a son prix, mais le rendement est gigantesque.

Pour mettre en œuvre l'innovation nécessaire quant au fond, je plaide en faveur du développement de pôles de collaboration tout au long de la chaîne. Aujourd'hui, tout le monde travaille encore dans son coin, mais nous devons dépasser ce stade. Ce n'est qu'en optant pour l'innovation ouverte que nous obtiendrons plus rapidement un impact maximal.

L'agriculture verticale n'est plus considérée comme un nouveau venu. De plus en plus d'acteurs ont fait leur apparition dans le monde.

Maarten Vandecruys
— Urban Crop Solutions

SMART **FARMING**

UNE INDUSTRIE AVICOLE EFFICACE ET INTELLIGENTE



6—04

Kristof Mertens

— COFONDATEUR ET CEO, EVONIK PORPHYRIO

Evonik Porphyrio a été créée en 2013 comme spin-off de la KU Leuven, avec comme objectif de mieux suivre et orchestrer la production de protéines animales et principalement de volaille. Porphyrio a développé pour ce faire un outil de gestion intelligent et simple d'utilisation.

LES MAILLONS DE LA CHAÎNE AVICOLE

Qu'y a-t-il eu en premier ? L'œuf ou la poule ? Cette discussion n'en finira jamais. Ceci dit, il est beaucoup plus facile de présenter les différents acteurs de la chaîne avicole.

Il existe des élevages spécialisés de volaille. Ils sélectionnent les races en se fondant sur des critères génétiques notamment et fournissent les entreprises de multiplication avicole. Les élevages spécialisés et les multiplicateurs sont les premiers maillons de la chaîne de la volaille. Les multiplicateurs, aussi appelés élevages de poules reproductrices, gardent les poules pour la reproduction et fournissent des œufs à couvrir à leurs clients qui, à leur tour, se sont spécialisés dans l'élevage de poules pondeuses ou de poulets de chair.

Dans la filière des poules pondeuses, les poussins d'un jour sont transférés vers un élevage où ils sont nourris pendant 17 semaines pour devenir des poules d'élevage. Ensuite, ces poules sont transférées vers les fermes de ponte où les poules commencent dès la 21^e semaine à pondre des œufs destinés à la consommation. Chaque poule pond environ 320 œufs sur une période de 14 à 15 mois.

Dans la filière des poulets de chair, les poussins d'un jour sont transférés chez des éleveurs de poulets de chair. Le cycle du poussin au poulet de chair prêt pour l'abattage est de seulement six semaines. Les poules sont prêtes pour l'abattage lorsqu'elles atteignent un poids de 2 à 2,4 kg.

Grâce à Porphyrio, chaque acteur de la chaîne peut constater ce qui se déroule au niveau des autres maillons de la chaîne.

Kristof Mertens — Evonik Porphyrio

Expertise nutritionnelle et sanitaire

La production de viande et d'œufs s'effectue en six étapes qui toutes se déroulent à des endroits différents. Il n'est effectivement pas possible de regrouper toutes ces étapes en un seul et même lieu, d'où l'énorme complexité du processus. Grâce à Porphyrio, chaque acteur de la chaîne peut constater ce qui se déroule au niveau des autres maillons de la chaîne. En se fondant sur les chiffres clés de production en amont du processus, il est possible de déduire de quelle manière se déroulera l'éclosion des œufs ou quel morceau de viande pourra être produit.

Porphyrio peut rassembler individuellement toutes les informations concernant chaque maillon de la chaîne avicole et l'encadrer, tout en veillant à ce que ces informations puissent aussi être échangées entre elles. Un éleveur de poules reproductrices voudra savoir par exemple comment ses poules ont évolué, mais aussi combien de poussins vivants sont sortis des œufs à couver et combien d'œufs n'ont pas été fécondés. Les abattoirs, quant à eux, auront besoin de connaître le poids effectif de la carcasse, le rendement, la qualité de la viande et évidemment le prix.

Porphyrio a toujours veillé à rendre la chaîne plus transparente et à transmettre des données enrichies pour optimiser les processus. Le processus de production de la volaille repose sur deux éléments essentiels : l'alimentation et la santé. Bien que nous ne soyons ni nutritionnistes ni vétérinaires, nous avons partiellement ces données dans notre système. Nous avons donc décidé de développer aussi notre expertise dans le domaine de la nutrition et de la santé. C'est la conséquence directe du rachat de notre startup Porphyrio, l'année dernière, par la société Evonik. L'interaction entre l'animal, l'environnement, l'alimentation et la santé est une valeur ajoutée supplémentaire que nous

pouvons désormais exploiter de manière optimale.

Bien-être des animaux

L'agriculture smart doit nous permettre d'acheter bientôt des aliments en connaissance de cause et de renouer le lien entre l'origine des aliments et les aliments dans notre assiette. Les informations diffusées dans les médias sur le secteur sont encore trop souvent négatives. C'est dommage étant donné qu'il y a plus de choses positives à raconter que de choses négatives.

Les éleveurs font de réels efforts pour veiller au bien-être des poules. Nous pouvons également surveiller le bien-être des animaux grâce à notre système et permettre ainsi aux éleveurs à leur tour d'améliorer le bien-être de leurs animaux.

Professionnalisation

L'alimentation doit être accessible financièrement tout en étant d'excellente qualité. La nouvelle génération d'entrepreneurs dans notre secteur montre qu'il n'y a désormais qu'une seule façon de produire des aliments. Il faut professionnaliser toute la filière et recourir aussi dès lors aux données. Le marketing fait aussi partie de cette démarche de professionnalisation du secteur. Le secteur a trop peu fait d'efforts pendant des années sur ce plan, mais, heureusement, les choses sont en train de s'améliorer.

Nous ne recevons que des commentaires positifs sur le fait que les informations recueillies sur toutes les facettes de la production soient également mises à la disposition des consommateurs. La qualité de la viande ne dépend pas uniquement du poulet, mais également du traitement qui lui avait été réservé avant l'abattage.

Prévisions

Les prévisions permettent de créer de la valeur ajoutée. Il y a d'une part les systèmes d'alerte précoce et d'autre part les systèmes de prévision à long terme. Grâce à l'alerte précoce, les paramètres relevés dans les poulaillers peuvent être comparés aux valeurs estimées pour savoir si les animaux évoluent bien.

Il existe encore certaines lacunes et erreurs auxquelles nous pouvons remédier, comme l'estimation du poids de l'animal. Aujourd'hui, le poids réel des poulets avant leur départ pour l'abattoir s'écarte encore trop souvent des estimations effectuées par l'entreprise avicole. Ainsi, les informations mises à disposition restent erronées jusqu'à deux heures avant l'abattage. Avec des prévisions à long terme, le poids des poulets doit pouvoir être mieux renseigné tout au long de leur croissance.

Les attentes du marché sont aussi beaucoup plus précises qu'auparavant. Alors qu'avant le consommateur se contentait d'acheter un morceau de poulet ou des œufs, il s'attend aujourd'hui à avoir davantage de différenciation des produits alimentaires. Notre offre permet aux acteurs de la chaîne de s'y préparer.

La volaille et les autres marchés

Porphyrio a choisi de se spécialiser dans le marché de la volaille. Dans ce marché, la filière des poulets de chair est la plus importante d'un point de vue économique, mais le marché des œufs de consommation est également en pleine croissance. La production de dindes et de canards est active, bien que de manière plus restreinte, dans une dizaine de pays, dont les États-Unis et la France. Nous ne devons pas ouvrir de ligne R&D spécifique pour ces

volailles-là, le poids de référence étant la principale différence par rapport aux poulets.

Le suivi des données et les prévisions sont pertinents dans tous les secteurs de production animale. Pénétrer un secteur en tant qu'entreprise s'accompagne toujours de considérations économiques. La maison-mère Evonik est en train de se lancer dans le secteur porcin. Les vaches laitières ne sont pas notre priorité pour l'instant. Ce n'est effectivement pas la protéine du futur contrairement à l'aquaculture.

Il faut comprendre que l'Europe ne constitue qu'une petite partie du marché mondial. Concrètement, il y a quelque cinq milliards et demi de poules pondeuses dans le monde, dont 330 millions en Europe. Les défis sont partout, mais le marché avicole qui connaît la plus forte expansion se situe en dehors de l'Europe.

**Grâce à l'alerte précoce,
les paramètres relevés
dans les poulaillers peuvent
être comparés aux valeurs
estimées pour savoir si les
animaux évoluent bien.**

Kristof Mertens — Evonik Porphyrio



SMART FARMING

L'AGRICULTURE DE PRÉCISION INTÉGRÉE

6—05



Kimberly Vanrobays

— RESPONSABLE PRODUITS AGXTEND, CNH INDUSTRIAL

Acteur mondial dans différents secteurs de biens d'équipement, la société CNH Industrial est principalement connue en Belgique pour sa division agricole qui occupe un important site de production à Zedelgem. Y sont fabriquées des moissonneuses-batteuses, des ensileuses-hacheuses et des presses à balles.

Trois vagues d'agriculture 'smart'

Chez CNH Industrial, nous avons identifié trois vagues de technologies d'agriculture 'smart'.

L'utilisation des satellites GPS à d'autres fins que des fins militaires a été rendue possible en 1996. CNH a alors immédiatement commencé à développer un système permettant de dresser l'inventaire des relevés de rendement sur la base des données GPS des moissonneuses-batteuses.

En 2011, CNH Industrial a conclu un accord de collaboration avec l'entreprise américaine Trimble lui permettant non seulement de commercialiser, via son propre réseau de distributeurs, de nouveaux tracteurs équipés d'appareils pour une agriculture de précision, mais également des tracteurs existants équipés de GPS. Citons notamment les systèmes d'autoguidage et de gestion des cultures, notamment pour la modulation des doses intraparcellaires.

Fin 2018, nous avons lancé la nouvelle ligne de produits : AgXtend. Par le biais de notre réseau de distributeurs, nous proposons aux agriculteurs et aux travailleurs agricoles les dernières technologies innovatrices dans le domaine de l'agriculture de précision. Il s'agit d'applications avancées avec des capteurs, que nous n'avions pas auparavant. Afin de pouvoir élargir rapidement et adéquatement notre gamme, nous collaborons avec des partenaires spécialisés.

Notre ambition est de devenir le partenaire incontournable de l'exploitant agricole pionnier en lui proposant en un seul lieu toutes les machines agricoles ou pièces détachées dont il a besoin, mais également toutes les technologies innovantes pertinentes. Lui permettre d'avoir accès à toutes les possibilités de l'agriculture de précision pour augmenter ses performances et ses rendements agricoles constitue un atout majeur.

Les applications intelligentes sont commercialisées sous leur propre nom. Elles sont reprises sur la plateforme AgXtend qui regroupe les produits technologiques proposés par le réseau de distributeurs CNH Industrial pour accélérer sensiblement le développement de ces technologies. Voici quelques exemples des différentes possibilités.

Cinq technologies de pointe

La technique de l'électrocution du système Xpower permet de lutter contre les mauvaises herbes et de défaner. La plante, la racine et les bactéries qui ont colonisé la plante sont éliminées radicalement. Ce système est notamment utilisé pour le désherbage dans les vignes et les cultures bio.

Le capteur d'analyse du sol SoilXplorer est un deuxième exemple. Les récepteurs détectent différents paramètres liés au sol, par induction électromagnétique : le type de sol, les zones de compaction du sol et la disponibilité relative de l'eau. Ces analyses permettent de cartographier les sols et de dresser ensuite des cartes de potentiel de récolte. En outre, le capteur peut aussi commander en temps réel l'outil de préparation du sol et contrôler la profondeur de travail.

Le scanner CropXplorer permet de mesurer la teneur en azote des plantes grâce à la réflexion de la lumière. Il permet d'ajuster en temps réel la libération de l'azote et de dresser une carte pour optimiser l'utilisation des engrais.

Nous avons également développé en collaboration avec notre partenaire hollandais, Apps For Agri, une application météo recourant à plusieurs capteurs sous le nom de FarmXtend. Ces capteurs météo intelligents reliés à l'internet mesurent la température du sol, entre les cultures et au-dessus des cultures, ainsi que l'humidité du sol. Ces données sont

**Le scanner CropXplorer
permet de mesurer
la teneur en azote
des plantes grâce à la
réflexion de la lumière.**

Kimberly Vanrobays — CNH Industrial





ensuite conjuguées à celles provenant d'une station météo. Cette application a ceci d'exceptionnel qu'elle va convertir les données mesurées en conseils. DiseaseXpert va notifier l'agriculteur lorsqu'il existe une pression de maladies pour la culture, et SprayXpert va lui conseiller la meilleure fenêtre climatique pour la pulvérisation.

Le capteur NirXact permet, enfin, de déterminer et de cartographier la valeur nutritionnelle d'une récolte sur champ. Cette application est utilisée dans le cadre de la récolte du maïs, de la moisson des céréales et du pressage de ballots. Le capteur peut également être monté sur un épandeur de lisier pour déterminer le taux d'épandage de matière organique, à savoir l'azote et le phosphate.

Une prise de décision plus rapide et de meilleurs choix novateurs

Le fait qu'un fabricant de machines agricoles puisse proposer autant d'applications innovantes de manière intégrée est assez exceptionnel. Les avantages de la synergie avec nos partenaires technologiques sont évidents. CNH Industrial connaît ses clients et a bâti avec eux une relation de confiance. En outre, CNH Industrial jouit de l'expertise de ses propres spécialistes en agriculture de précision. Nous pouvons ainsi transmettre aux concepteurs de ces nouvelles technologies des informations précises sur les attentes du marché, ce qui va influencer la direction des développements futurs.

De leurs côtés, nos partenaires technologiques bénéficient d'un accès accéléré au marché et aux informations du marché, ce qui est un atout indéniable. CNH Industrial devient un partenaire clé au sein d'un plus grand écosystème d'acteurs agricoles et d'acteurs technologiques. Toutes les applications proposées dans la gamme de produits CNH

ont été minutieusement testées avant d'être proposées aux clients. Les maladies de jeunesse ont été éliminées avant que ces technologies ne soient reprises dans notre gamme. Nous continuons à miser sur de nouvelles technologies pour poursuivre l'élargissement de la gamme.

Des rendement améliorés.

C'est en additionnant plusieurs petites améliorations, dont plusieurs techniques liées à l'agriculture de précision, qu'il est possible d'améliorer les rendements. Il faut mesurer pour savoir. Plus il y aura de données recueillies, plus il sera possible d'appliquer des algorithmes et plus il y aura d'interprétations possibles sur lesquelles les décisions pourront être fondées.

Ceux qui optent pour l'agriculture de précision se rendent compte des nombreux avantages qu'offrent les nouvelles technologies, comme la facilité d'utilisation, les économies d'argent, le gain de temps, la facilité de prendre des décisions étayées, la réduction de la consommation d'eau et de pesticides. Autant d'avantages en faveur d'une agriculture durable et respectueuse de l'environnement. La durée d'amortissement de l'investissement doit être relativement courte. Pour les entreprises agricoles d'une certaine taille, les investissements peuvent être facilement rentables.

L'aide des pouvoirs publics

Les pouvoirs publics sont un partenaire important. L'aide financière publique représente le petit coup de pouce supplémentaire dont les agriculteurs ont besoin pour franchir le cap de l'innovation. Plus d'aides financières publiques pour favoriser l'achat de nouvelles applications favorise l'innovation dans l'agriculture de précision.



SMART FARMING

Wagralim

— FRANÇOIS HEROUFOSSE

Les axes les plus développés en Wallonie en ce qui concerne les solutions numériques pour l'agriculture sont liés à l'agriculture de précision, par exemple :

- Le développement de l'imagerie spatiale, pour par exemple gérer l'irrigation ou optimiser l'utilisation des engrais ou des produits phytosanitaires.
- Le développement de l'imagerie terrestre, par drone ou par système embarqué sur les machines-outils et les tracteurs. Ces développements permettent par exemple d'estimer les rendements agricoles, d'effectuer des microdosages d'intrants ou de constituer des banques d'information.

Wagralim, dédié à l'innovation agroalimentaire, travaille main dans la main avec CRA-W, le Centre Wallon des Recherches Agronomiques, qui met ses 120 scientifiques au service des agriculteurs wallons.

Flanders'FOOD

— INGE ARENTS

Big Data: tout le monde en parle, mais encore beaucoup d'entreprises n'en voient ni l'utilité ni les avantages. L'agriculteur pense que c'est très loin de son quotidien. Et pourtant, des capteurs et les données qu'ils génèrent offrent pas mal d'opportunité à l'agriculteur. Mesurer, c'est savoir. En étant mieux informé, il peut réagir mieux et plus vite lorsque des maladies apparaissent, il peut limiter l'usage des pesticides, etc... En partageant ses données, il peut aussi agir proactivement et anticiper des demandes ou des tendances du marché.

Prenez contact avec Smart Digital Farming (sous la coupole d'ILVO). Ils vous montreront volontiers les possibilités et opportunités qu'offrent les capteurs et le Big Data dans l'agriculture et par extension dans toute la chaîne alimentaire.

CUISINER ENSEMBLE POUR UN AVENIR PROSPÈRE, DURABLE ET SAIN

— BART BUYSSE, CEO FEVIA

Avec cette proposition, nous, secteur de l'industrie agroalimentaire, nous mettons à la place des décideurs de demain. De nombreux défis sociétaux nous attendent. Nos entreprises agroalimentaires prennent déjà leur responsabilité et insistent pour que les partenaires de la chaîne et les décideurs politiques travaillent ensemble à des solutions.

Informer le consommateur

Santé et alimentation vont de pair. Cette prise de conscience s'est nettement développée ces dernières années. Nos entreprises, en investissant dans l'innovation, ont pris position pour une offre alimentaire équilibrée, afin de relever des défis sociétaux tels que l'obésité et le diabète. Dans le cadre de la Convention Alimentation Équilibrée, les entreprises agroalimentaires travaillent à des produits avec moins de sucre, de graisse et de sel, et plus de fibres et de vitamines.

Nos entreprises ne travaillent pas uniquement à l'assemblage de leurs produits, mais aussi à la manière de communiquer avec les consommateurs. Prenons par exemple le Belgian Pledge : une initiative largement soutenue pour un marketing responsable à destination des enfants. Les signataires, qui représentent 80% du volume publicitaire, s'engagent à ne pas faire de publicité pour des produits qui ne répondent pas suffisamment à un ensemble de critères nutritionnels.

Mais comment peut-on s'assurer que le consommateur repère les bons messages dans le flux d'informations et d'opinions sur l'alimentation et la santé? La création d'un centre de référence, dans lequel le consommateur puisse avoir confiance, peut être une réponse à ce défi. Un tel centre doit délivrer des conseils basés sur des faits scientifiques et vulgarisés pour le grand public. Dans la prolifération d'applications qui arrivent sur le marché pour aider les consommateurs à faire des choix équilibrés, ce centre aurait certainement un rôle à jouer.

Circularité

Le débat public porte de plus en plus sur l'environnement, l'autre grand défi qui nous attend. Notre position est claire : l'entreprise circulaire est centrale dans le modèle du futur de l'industrie agroalimentaire belge. Notre secteur prend ses responsabilités pour se diriger étape par étape vers un système circulaire, que ce soit au niveau de la mobilité, de l'énergie, de l'eau ou encore de l'emballage. Nous demandons à nos gouvernements de prendre des mesures qui stimulent et soutiennent nos entreprises dans l'application des principes de l'économie circulaire.

Pour l'industrie agroalimentaire, l'eau est indispensable, en tant qu'ingrédient, dans la production ou le nettoyage. Les entreprises investissent déjà depuis longtemps dans le

traitement des eaux, en la réutilisant dans l'entreprise elle-même ou dans l'agriculture. L'industrie utilise moitié moins d'eau qu'il y a quinze ans pour produire le même volume. L'objectif n'est pas encore atteint, mais pour aller plus loin, le cadre doit être adapté : la législation actuelle, trop rigide, empêche une meilleure gestion de l'eau. Fevia fait un appel au gouvernement pour qu'il fasse de la nouvelle législature la législature de l'eau.

L'emballage est inévitable dans le cas de l'alimentation préparée: il permet un transport plus sûr, la conservation du produit, la garantie de la sécurité alimentaire, la diffusion de l'information et la réduction des pertes alimentaires. Cependant, nous devons chercher un équilibre entre la quantité d'emballages et leur fonctionnalité. Fevia recherche, via des plans de prévention, des solutions alternatives pour diminuer le volume de déchets lié aux emballages. Les solutions passent par la réutilisation, le recyclage en l'utilisation de matériaux biodégradables.

Investir ensemble dans le futur

L'arrivée des Big Data va changer l'industrie agroalimentaire du tout au tout. Les entreprises devraient bien se préparer aux évolutions de l'industrie 4.0. Un certain nombre d'entre elles échangent déjà des données avec des partenaires. Grâce à cela, ces entreprises peuvent mieux adapter leur processus de

production aux besoins des consommateurs ou à la fluctuation de l'offre de matières premières. Les entreprises devront mettre en question leur business model à cause de ces évolutions. Plus que jamais, elles devront rechercher par la collaboration des solutions innovantes qui permettront de préserver leur compétitivité.

Les usines deviennent des environnements high-tech, des entreprises state-of-the-art. Grâce au succès de ses exportations, le secteur a pu investir 1,3 milliards en 2018 dans la modernisation de ses usines et l'augmentation des capacités de production. Pour Fevia, l'investissement dans des usines du futur offre des opportunités d'attirer des talents techniques, des informaticiens et des ingénieurs.

Quand les entreprises agroalimentaires belges croissent grâce au succès de l'exportation, nos agriculteurs en profitent aussi. Tous les maillons de la chaîne agroalimentaire sont inextricablement liés. Plus de 60% des matières premières travaillées en Belgique sont produites en Belgique. Nous appelons à la coopération, par exemple en utilisant la marque générique "Food.be – Small country. Great food.", qui montre, tant en Belgique qu'à l'étranger, que nous sommes fiers de la qualité, de la diversité et de l'innovation de nos aliments et boissons.

L'ENTREPRENEURIAT EST DANS VOS GÈNES, VOUS AIDER DANS LES NÔTRES

— WILLEM TER HEERDT,
RESPONSABLE DE L'ING FOOD & AGRI BUSINESS DESK

C'est un honneur et un plaisir de pouvoir donner le mot de la fin à ceux qui ont dégusté ce repas préparé avec passion: "Demain au Menu".

Le futur de l'industrie agroalimentaire nous tient à cœur. Les défis sont nombreux, comme la pénurie de main d'œuvre ou les problèmes de commerce extérieur liés à des accords internationaux défallants.

En tant que responsable du Food & Agri Business Desk d'ING Belgique, je suis en contact quotidien avec l'écosystème au sens large. Les centaines de contacts établis par mon équipe chaque année valent de l'or. Ils tirent vers le haut le niveau de connaissance de toute l'équipe, de sorte que nous comprenons mieux les besoins du marché –vos besoins– et que nous pouvons mieux vous soutenir dans vos ambitions de croissance.

Mais nous ne nous arrêtons pas en si bon chemin. Nous essayons de vous challenger en tant qu'entrepreneur ou agriculteur grâce à nos workshops stratégiques, pendant lesquels nous partageons notre vision des défis ou des menaces qui pèsent sur votre entreprise ou votre secteur. Nous définissons ensemble les meilleures options stratégiques pour votre entreprise. Nous ne nous limitons pas à du « simple » avis financier.

"Demain au menu" n'est pas juste une compilation de témoignages joliment présentés, ni un livre qu'on oublie dans un coin de la

bibliothèque. Je souhaite que ce soit un appel à l'action pour plus d'innovation, dans laquelle ING vous soutient volontiers. Les deux prochaines années, vous entendrez parler de nous pendant des workshops ou des événements organisés dans tout le pays.

Avec ce projet, nous ne voulons pas seulement conscientiser par le biais d'un livre physique, mais aussi apporter une continuité digitale. La place nous a manqué pour exposer chaque projet intéressant. C'est pour cela que du contenu en ligne viendra progressivement l'enrichir.

Pour terminer, je vais prendre le taureau par les cornes. Que ces témoignages soient une inspiration pour prendre des actions dans votre entreprise. Une équipe de professionnels est prête à vous aider.

NOTRE RÔLE DE MISE EN RELATION ET D'APPORT DE CONNAISSANCE

— KOEN TAHON, CHARGÉ DE RELATIONS & INNOVATION BANKER ING
FOOD & AGRI BUSINESS DESK

Le premier rôle d'ING est d'aider à financer des projets. Pour les besoins financiers classiques, comme des dépenses d'investissement ou de la gestion de trésorerie, nous tentons en tant qu'organisme prêteur de fournir des solutions de financement simples. Nous appelons cela les « senior lending solutions ».

Pour le financement de projets spéciaux -tels que la construction d'une usine ultra-moderne, le rachat d'une autre société ou la recherche d'equity- nous rassemblons des équipes spécialisées qui vont délivrer du travail sur mesure pour aboutir à des solutions optimales.

Les startups connaissent d'autres besoins de financement. Nous parlons alors de « smart lending » ou « smart funding solutions ». Le profil de risque des entreprises est aussi très différents, dans la mesure où beaucoup de startups (disruptives) brûlent beaucoup de cash. Le « smart funding » consiste alors à constituer un mix de financement qui peut inclure des subsides, du capital provenant des FFF, du capital ou du prêt venant de Business Angels ou de Venture Capital, du prêt provenant du gouvernement ou garanti par celui-ci, le financement bancaire venant ici potentiellement comme un complément.

Notre deuxième rôle est de soutenir et mettre en relation les entrepreneurs, les startups et les centres de connaissance. L'ING Food & Agri Business Desk est fier de ses nombreuses initiatives en faveur de la mise en relation et

du partage des connaissances. La création de la fonction d'Innovation Banker spécialisé Food & Agri en a été un élément essentiel. Cette fonction n'est pas partie de rien. ING est depuis longtemps partenaire de la « Maison de l'Alimentation » de Roeselare dont ont émané de nombreuses connections et collaborations avec de nouveaux partenaires.

Nous remarquons que l'innovation n'est pas seulement le sujet central des startups technologiques, mais un objectif stratégiques de tous les acteurs de l'écosystème au sens large.

La collaboration en matière d'innovation crée une situation win-win: les entreprises établies apprennent de la créativité et de la flexibilité des startups, et à l'inverse, les startups apprennent des stratégies réfléchies et pointues des pme et des grandes entreprises.

J'espère de tout cœur que « Demain au menu » ne sera pas seulement matière à discussion pendant les déjeuners d'affaire, mais sera concrètement mis à l'agenda du projet conseil d'administration de votre entreprise.

Demain au Menu

Première impression, avril 2019

Comité de rédaction

Eric Kenis, Koen Tahon, Willem ter Heerdt, Philippe Rangoni

Rédaction

Eric Kenis, Koen Tahon, Philip Boeykens, Marc Callier
Philippe Rangoni, Isabella Venosi, Anne Poisseroux

Photographie

Marc Wallican, Jeroen Hofman (p022, p027), Jonas Lampens (p142)

Design : d-artagnan

Aucune partie de ce livre ne peut être copiée sans l'autorisation préalable de l'auteur,
sous peine de poursuites judiciaires.

ING Belgique sa – banque/organisme prêteur – Avenue Marnix 24 – B 1000 Bruxelles – RC Bruxelles.
TVA: BE 0403.200.393 – BIC: BBRUBEBB – IBAN: BE45310915602789.
Courtier en assurances inscrit auprès de la FSMA sous le numéro 12381A.

www.ing.be

Editeur responsable : Philippe Wallez, Cours-Saint-Michel 60, B-1040 Bruxelles.

“Smart” et “Conscious” : ces deux mots forment les ferments sur lesquels croît le secteur agroalimentaire du futur. Dans ce livre, des experts et des entrepreneurs partagent leur vision sur l’innovation et la durabilité dans l’écosystème agroalimentaire. Vous aurez ainsi un avant-goût de ce qui sera au menu dès demain.

Avec ce livre, ING veut vous inspirer, vous mettre au défi intellectuellement et éveiller votre esprit entrepreneurial. Vous garderez ainsi toujours une longueur d’avance dans votre business.