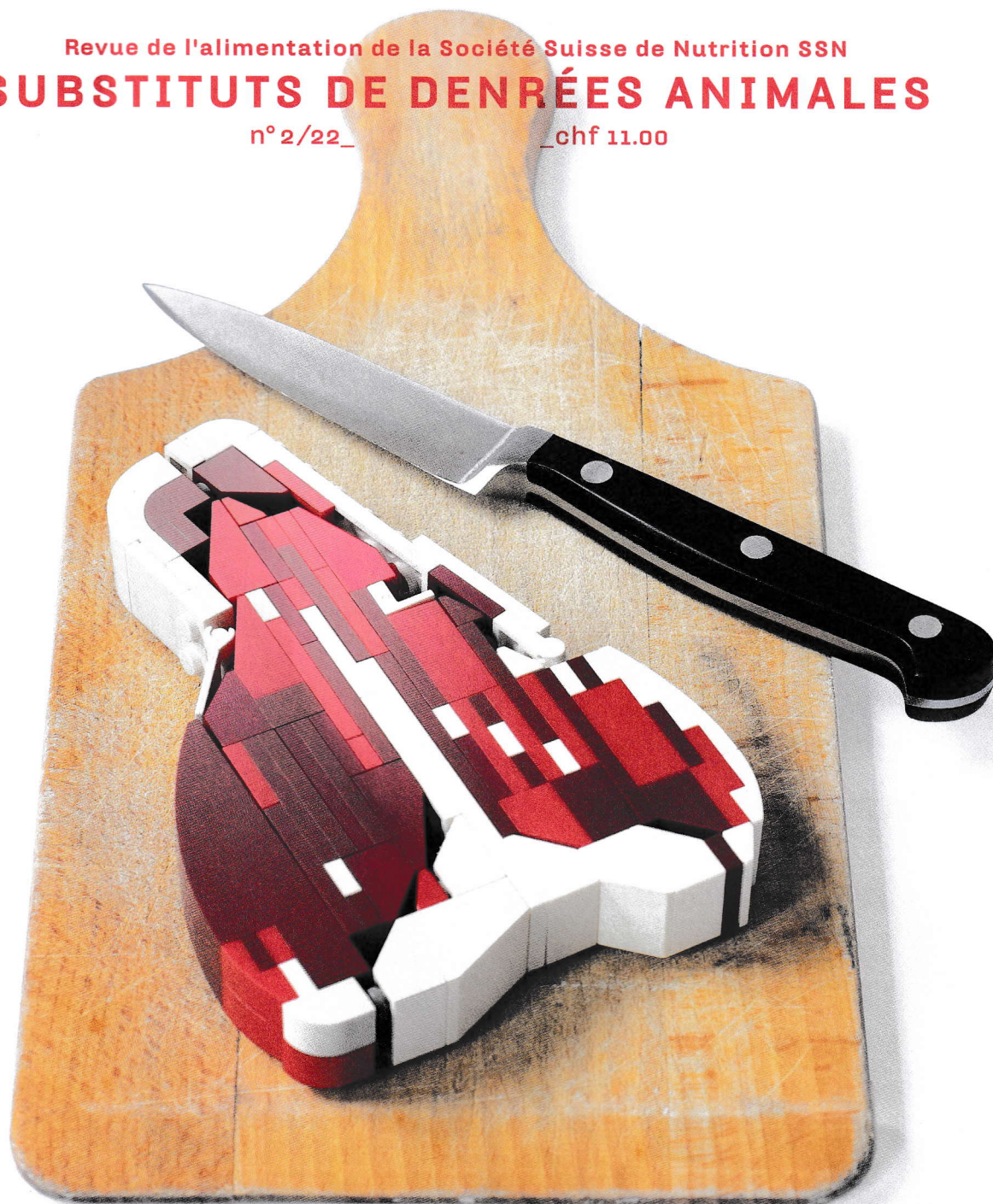


tabula

Revue de l'alimentation de la Société Suisse de Nutrition SSN
SUBSTITUTS DE DENRÉES ANIMALES

n° 2/22_

_chf 11.00



LES SUBSTITUTS DE DENRÉES ANIMALES

Les produits animaux vont-ils disparaître de nos assiettes?

- ▷ Changement climatique, bien-être animal, durabilité: les raisons de renoncer à la viande et aux denrées d'origine animale sont nombreuses. Et la demande de produits de remplacement, à base de soja ou de blé par exemple, augmente d'autant. Mais ces solutions végétales sont-elles bonnes pour la santé? Mangerons-nous bientôt de la viande fabriquée en laboratoire? Tentons d'y voir plus clair.

En 2013, un morceau de viande a fait la une des journaux dans le monde entier. Mais ce n'était pas vraiment de la viande. Il s'agissait d'un burger à la viande de bœuf, fabriquée en laboratoire à partir de cultures de cellules, à l'université de Maastricht. C'est là que Mark Post, spécialiste néerlandais en biologie médicale, l'a fièrement présenté aux journalistes et aux équipes de recherche. Rien d'attrayant dans l'aspect de cette viande in vitro, avec ses légères traces jaunes. Niveau goût, le prototype était aussi très fade. Pourtant, les équipes de recherche se sont laissé convaincre: cette invention allait révolutionner l'alimentation dans le monde. «De la boîte de Petri à la poêle» titrait l'hebdomadaire allemand *Der Spiegel*. On parlait parfois d'un véritable tournant, comparable aux premiers pas sur la lune. D'après les pronostics, bientôt plus aucun animal n'aurait à mourir pour que nous puissions avoir un morceau de viande dans notre assiette et dans une dizaine d'années, nous allions fabriquer de la viande in vitro à grande échelle. Dix ans sont presque passés et la recherche n'en est pas encore à ce stade. Il n'en reste pas moins que beaucoup de chercheuses et de chercheurs se penchent sur la culture de viande en laboratoire. Sur le principe, la technologie est la même partout: à l'aide d'une aiguille de biopsie, les spécialistes prélèvent des cellules souches sur du tissu musculaire d'animaux, puis les cultivent en bioréacteur en leur apportant des nutriments. Là les cellules se multiplient; un tissu musculaire apparaît, avec une texture fibreuse ressemblant à celle qu'on trouve sur les animaux vivants. Ce processus présente cependant un problème de taille: le milieu de culture dans lequel les cellules musculaires se développent. Le plus efficace est le sérum de veau fœtal. Mais il est controversé d'un point de vue éthique. Il est en effet prélevé avec une canule dans le cœur du fœtus de veau. L'opération fait inévitablement

souffrir l'animal et nécessite d'abattre la mère. Aucune solution moralement plus acceptable (et rentable) n'est en vue pour l'instant. Christina Hartmann, enseignante spécialiste en comportement de consommation à l'EPF de Zurich, nous explique que certains points restent à élucider concernant la viande cultivée en laboratoire. «Par exemple, nous ne savons pas comment la viande prend son goût, car



les cellules cultivées n'en ont pas forcément.» La sécurité toxicologique ou la prévention pour éviter que la viande ne soit contaminée cherchent aussi des solutions. «Il va falloir attendre encore longtemps avant de consommer à grande échelle de la viande cultivée in vitro», affirme-t-elle.

Manger de la viande artificielle uniquement par curiosité?

On ne sait pas non plus comment la viande cultivée en laboratoire est accueillie par les consommatrices et les consommateurs. C'est l'objet des recherches de la psychologue Bernadette Sütterlin, à l'Institut pour les décisions environnementales de l'EPF de Zurich. Résultat: un enthousiasme limité chez les personnes interrogées. Elles étaient en effet deux fois plus disposées à manger de la viande issue de la production conventionnelle que de la viande fabriquée in vitro. Le rapport passait même de 1 à 3 entre la viande de laboratoire et la viande biologique.

Ces réactions s'expliquent entre autres par l'importance que les consommatrices et consommateurs accordent au fait que les aliments soient naturels. Car la viande in vitro n'est absolument pas perçue comme étant naturelle. Le sérum de veau fœtal, utilisé comme nutriment pour les cellules souches, peut être un troisième facteur de réticence. «Une personne végétarienne ne sera pas d'accord avec ça», commente Christina Hartmann. «Une personne habituée à manger de la viande prendra l'original et ne se rabattra pas sur une solution de remplacement qui n'est pas naturelle.» Pour elle, les personnes flexitariennes, soucieuses de leur santé, seront rebutées par le traitement technologique et par les incertitudes sur le processus de fabrication. «Finalement, il ne reste plus que les personnes voulant satisfaire leur curiosité pour accepter d'essayer la viande de laboratoire.» Mais la viande in vitro pourrait bien gagner de l'importance. Car la tendance est de renoncer à la viande. De plus en plus de personnes souhaitent limiter leur consommation de produits d'origine animale, y compris de lait, d'œufs ou de fromage, soit pour des raisons morales, soit car elles veulent réduire leur empreinte écologique à cause du réchauffement climatique. Ces dernières années le climat est devenu une motivation de plus en plus avancée. Il n'est donc pas étonnant que la demande de succédanés de viande augmente. Un phénomène récemment confirmé par une étude de l'Office fédéral de l'agriculture: dans le commerce de détail suisse, les ventes de succédanés de viande ont presque doublé ces cinq dernières années, passant de 60 millions de CHF en 2016 à 117 millions en 2020. Les substituts de la viande et des produits d'origine animale prennent différentes formes. Ils sont essentiellement fabriqués à partir de protéines végétales, provenant par exemple de légumineuses comme le soja, les pois, le lupin doux ou les lentilles, sans oublier les algues et le blé. En 2016, 68% des succédanés de viande produits dans le monde étaient à base de protéines de soja. Le tofu et le tempeh font partie de ce type de produits: le premier est fabriqué à partir de boisson de soja caillée et égouttée; pour le tempeh, on met à fermenter des fèves de soja entières, avec des moisissures, et on transforme le tout en une pâte compacte. Autre solution très prisée de remplacement de la viande, le seitan, à base de protéines de blé. Pour le fabriquer, on lave la farine de blé jusqu'à ce qu'il ne reste plus que le gluten. On ajoute ensuite des épices et du liquide, jusqu'à obtenir une pâte que l'on fait bouillir. Dans son rapport sur les succédanés de viande en Suisse, l'Office fédéral de l'agriculture classe le tofu, le tempeh et le seitan dans la même catégorie. Ils font l'objet d'une consommation importante et la demande a augmenté de 41% en 2020, les ventes passant de 1126 tonnes en

2019 à 1590 en 2020. Mais ce sont les produits qui imitent la viande qui connaissent le développement le plus spectaculaire: burgers ou nuggets végétariens à base de protéines de soja ou de blé. En 2020 les ventes ont augmenté de près de 75% par rapport à l'année précédente, passant de 1752 à 3057 tonnes. La troisième catégorie est celle des produits transformés, qui ne se définissent pas principalement comme étant composés de protéines végétales, mais qui mélangent plusieurs légumes (par exemple les galettes de légumes pour hamburgers végétariens). La demande de ce type d'aliments a augmenté de 13% sur la même période, passant de 939 à 1058 tonnes (voir page 8).

Qu'est-ce qui remplace les œufs et le fromage?

Le marché propose donc toute une série de succédanés de viande, d'origine végétale. Mais qu'en est-il pour les produits d'origine animale en général, comme les œufs, qui sont utilisés dans nombre de recettes, notamment comme liant? Beaucoup de recettes véganes orientent vers les flocons d'avoine, les graines de lin et de chia moulues, le tofu soyeux en purée, la farine de caroube ou de soja, et le concentré de tomates. On peut aussi prendre, comme liant et comme épaississant, de la fécule de pommes de terre, de maïs ou de tapioca. Comparé au tofu habituel, le tofu soyeux est moins sec et peut donc être utilisé pour confectonner des œufs brouillés véganes. Pour retrouver le goût typique des œufs, on passera par les flocons d'avoine, et pour le jaune caractéristique du jaune d'œuf, on utilisera du curcuma. Pour obtenir la même consistance qu'avec les vrais œufs, il faut parfois prévoir des températures plus élevées ou des temps de cuisson plus longs, par exemple pour les succédanés d'œufs à base de soja. Il existe aussi des solutions pour remplacer le fromage: dans les produits véganes imitant le fromage, appelés fromages analogues, la graisse du lait est remplacée par des graisses végétales et par de l'huile. Des substances aromatisantes et des exhausteurs de goût viennent en général compléter le tout. Élément surprenant: la fabrication des imitations de fromage est en général moins compliquée que le vrai fromage. En effet, deux phases disparaissent: la maturation du fromage et le frottement régulier de la meule avec une solution saline, pendant la mise en cave.

Impact de la viande et de ses succédanés sur l'environnement

L'écobilan est un argument rapidement avancé pour justifier l'abandon de la viande et des produits d'origine animale. La question est de savoir à quel point notre alimentation pèse sur l'environnement. L'écobilan nous dit quelles

PLANT BASED DIET

Plant based diet, une alimentation à base de plantes: c'est la formule de différents régimes alimentaires articulés autour d'aliments d'origine végétale. Ces derniers représentent les quatre cinquièmes des assiettes, donc la plus grande partie. Le reste, soit un cinquième, est composé de produits d'origine animale, lait, produits laitiers, viandes, œufs et poissons, suivant les préférences. Ce type de régime n'exclut donc pas de faibles quantités d'aliments d'origine animale et ne veut pas obligatoirement dire devenir végétarien ou adopter un mode de vie végane. Celles et ceux qui défendent une alimentation à base de plantes se concentrent sur des produits végétaux naturels les moins transformés possible: légumes, fruits, céréales complètes, légumineuses, champignons, fruits à coque et graines. Les produits d'origine animale servent plus de garniture. L'appellation plant based diet fait référence au biochimiste Thomas Colin Campbell, professeur émérite en biochimie alimentaire à la Cornell University de New York. La formulation plant based diet couvre toute une série de régimes alimentaires. Les plus connus sont les régimes végétaliens et végétariens, avec une alimentation prévoyant beaucoup de légumes et renonçant à la viande, voire aux produits d'origine animale. Les régimes ovo-

végétariens et lacto-végétariens sont peut-être moins courants. Le premier tolère la consommation d'œufs, mais pas de lait ni de produits laitiers. Le second permet de manger des produits laitiers mais pas d'œufs. Le régime semi-végétarien (adopté par les flexitarien-nes) prévoit une alimentation essentiellement végétarienne, mais permet de consommer de la viande ou de la volaille de temps à autre. Le régime pescétarien renonce à la viande mais pas au poisson ni aux fruits de mer. Dans toutes ces formes d'alimentation à base de plantes, il convient de surveiller quelques aspects. Certaines substances nutritives proviennent essentiellement de produits d'origine animale (vitamines B12 et B2, calcium, fer, zinc et sélénium). La vitamine B12 est la substance nutritive la plus importante. Si une personne ne mange pas du tout de produits d'origine animale, ou très peu, elle doit enrichir son alimentation en vitamine B12 en prenant un complément alimentaire. Pour ce qui est des protéines, contrairement aux aliments d'origine animale, ceux d'origine végétale n'ont pas un profil d'acides aminés idéal. Il peut être utile par exemple de manger des légumineuses avec des céréales, comme le riz complet, pour obtenir un plat qui contienne tous les acides aminés importants.

conséquences nos aliments ont sur l'environnement, pendant tout leur cycle de vie, de la culture ou de l'élevage des animaux à la vente en magasin et à la mise au rebut des déchets liés à la production. Plusieurs facteurs sont analysés: les émissions de CO₂, les nitrates et les produits phytosanitaires, sans oublier la consommation de ressources (énergie, eau et terre). Le résultat de l'écobilan est synthétisé en Suisse dans ce qu'on appelle les unités de charge écologique (UCE). Il faut faire la distinction entre l'écobilan et le bilan climatique, qui ne couvre qu'une partie de l'impact environnemental: en effet, le deuxième se concentre sur les gaz à effet de serre émis pendant la production des aliments; concrètement, il exprime en équivalents CO₂ l'impact des différents gaz à effets de serre sur le climat. Outre le CO₂, le méthane a aussi une grande importance dans la production de lait et de viande. Tous les ruminants, notamment les vaches, en émettent en digérant. En 2013, l'institut suisse qui réalise des écobilans, ESU-Services, a calculé l'impact de chaque aliment de la pyramide alimentaire de la SSN sur l'environnement: d'après les résultats, un morceau de 110 g de viande génère en moyenne 3200 unités de charge écologique (UCE). Si on détaille par type de viande, la viande de bœuf est celle qui affiche le plus mauvais bilan: 5928 UCE pour 110 g de viande bœuf, contre un peu moins de la moitié, 2180 UCE pour la même quantité de porc et 1601 UCE pour la même dose de poulet. Les succédanés végétaux sont nettement moins toxiques pour l'environnement: la même quantité de tofu génère seulement 351 UCE. Les légumes cultivés en plein air sont encore plus intéressants, avec à peine 181 UCE pour 120 g. On arrive à peu près à la même

chose pour le bilan climatique. Pour la viande, là encore c'est le bœuf qui a l'impact le plus important. D'après une étude du ministère fédéral allemand de l'environnement, un kg de viande en rayon est responsable de 13 kg d'émissions de gaz à effet de serre, 15 kg pour la viande de bœuf bio. La volaille et la viande de porc affichent des résultats un peu meilleurs, avec des équivalents CO₂ de respectivement 5,5 et 4,6 kg par kg. Pourquoi ce type de viande est-il moins mauvais pour l'environnement que la viande de bœuf? D'une part parce que dans ce cas, il n'y a pas d'émissions de méthane, d'autre part parce que la production nécessite moins de fourrage pour nourrir les animaux: les porcs consomment 2,5 à 5 kg de fourrage pour produire un kg de viande dans notre assiette et les poules à peine deux. «Le bœuf d'un élevage intensif engloutit quant à lui 6 à 10 kg de fourrage pour la production d'un kg de viande», indique à titre de comparaison Regula Keller, collaboratrice scientifique au sein du groupe de recherche sur les écobilans à la Haute école zurichoise des sciences appliquées (ZHAW). En termes d'émissions de gaz à effet de serre, les succédanés de viande sont aussi plus intéressants que la viande d'origine animale: dans l'étude citée, on arrive par exemple à 2,4 kg d'équivalents CO₂ pour le seitan, à 1 kg pour le tofu et à 700 g de gaz à effet de serre pour le tempeh. Seul le Quorn (à base de mycoprotéines) arrive derrière les succédanés végétaux de la viande dans le classement, avec 4,1 à 4,6 kg de CO₂ émis pour un kg de Quorn. Sa fabrication est en effet très énergivore, car elle nécessite beaucoup de ressources. Et là encore, les légumes sont tout en bas de l'échelle, avec seulement 153 g de CO₂ par kg. A long terme, consommer régulièrement des

succédanés d'origine végétale, plutôt que de la viande, fait donc une différence. Sur mandat du WWF, l'institut spécialisé dans les écobilans en Suisse, ESU-Services, a calculé les conséquences chiffrées sur l'environnement d'une alimentation sans ou pauvre en viande. D'après ces calculs, le nombre d'unités de charge écologique (UCE) de l'alimentation d'une personne végétarienne s'élève à la moitié de celle d'une personne qui mange très souvent de la viande, soit environ 6,2 millions d'UCE. L'alimentation flexitarienne avec de la viande de temps à autre se situe entre deux, avec à peine quatre millions d'UCE. Le bilan climatique de ces formes d'alimentation est à peu près identique et c'est aussi avec la cuisine végétarienne que les émissions de gaz à effet de serre sont les plus faibles: 1124 équivalents CO₂ par personne et par an, contre près du double pour les amateurs et amatrices de viande, à savoir 2324 kg. Et les personnes flexitariennes se situent de nouveau entre les deux. Ces résultats confirment ceux d'une étude de l'Institut de l'environnement et des ressources naturelles de la ZHAW, dans le cadre de laquelle une petite centaine de plats de cantine ont été évalués. Conclusion: «En moyenne, les plats de viandes impactent presque deux fois plus l'environnement que les plats végétariens», déclare la spécialiste des sciences de la nature et de l'environnement, Regula Keller. «En un mot, manger moins de viande, moins de lait et moins de produits laitiers est meilleur pour l'environnement.» Il n'est pas nécessaire pour autant de renoncer complètement à la viande, complète-t-elle: «D'un point de vue écologique, un peu de viande de poulet dans un plat de riz est même plus judicieux qu'une quantité exagérée de fromage et de lait

dans un repas végétarien.» Mais quel est le bilan climatique de la viande fabriquée en laboratoire? L'utilisation et le nettoyage des bioréacteurs, ainsi que la production du milieu de culture sont responsables d'émissions de gaz à effet de serre. Les analyses actuelles présentent un bilan climatique de la viande fabriquée en laboratoire bien plus mauvais que lors de l'apparition de ce succédané. Notamment parce qu'au premier stade de cette innovation, toutes les étapes de traitement de la viande n'étaient pas connues, par exemple la transformation en steak. De plus, les premières hypothèses sur les milieux de culture et la modélisation des bioréacteurs étaient plus optimistes. Dans des études encore plus récentes, les modélisations donnent des équivalents CO₂ pouvant aller jusqu'à 23 kg. Dans ces scénarios, le volume de gaz à effet de serre susceptible d'être émis lors de la fabrication de viande in vitro est supérieur à ce qui est calculé pour la viande de bœuf. Et ce n'est pas tout, car pour la viande in vitro, c'est le CO₂ émis par le bioréacteur qui est en cause et celui-ci s'accumule dans l'atmosphère. Tandis que la production de viande bœuf produit surtout du méthane, un gaz qui se résorbe avec le temps.

Que penser des boissons végétales?

Les succédanés végétaux de viande impactent donc moins l'environnement que la viande traditionnelle. Mais qu'en est-il du lait? La réponse tient en une phrase: presque tous les substituts végétaux sont plus intéressants que le lait de vache, à une exception près, mais de taille, à savoir la boisson de noix de cajou. Cette dernière a en effet un impact environnemental presque deux fois plus important que ce-

lui du lait de vache. D'après une étude du WWF Suisse, il affiche près de 4172 unités de charge écologique. Car pour produire des noix de cajou, on utilise des pesticides à base de plomb, qui se déposent dans le sol comme les métaux lourds. Ce n'est pas le cas pour le lait de vache, dont l'impact environnemental oscille d'après les estimations entre 1930 et 2160 UCE par litre. Le bilan des autres succédanés végétaux est inférieur, avec moins de 1550 UCE par litre. Dans le classement, la boisson d'amande est citée en premier, suivie de celles d'avoine, de soja, de riz, d'épeautre, enfin de lupin. Mais d'après l'étude du WWF, l'écobilan des solutions végétales se dégrade de près de 16 % quand ces produits sont enrichis en calcium. Elle montre aussi que pour presque toutes les boissons lactées et végétales, la plus grande pollution environnementale provient de l'agriculture. Ce n'est que pour la boisson d'amande que le transport est un facteur

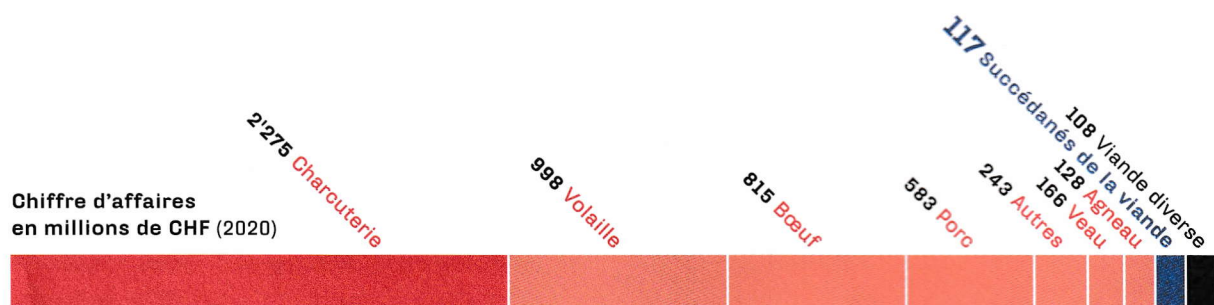


plus important. Pour les boissons végétales, le transport est globalement plus polluant que pour les boissons à base de lait de vache: la plupart des succédanés du lait disponibles en Suisse sont fabriqués dans d'autres pays d'Europe, ce qui implique des transports plus longs. En outre, pour toutes les boissons lactées et végétales, la transformation, l'emballage, la commercialisation, la mise au rebut et éventuellement la réfrigération sont des opérations polluantes. Si l'on ne considère que la contribution au changement climatique, toutes les boissons végétales non enrichies ont une empreinte climatique plus faible que celle du lait de vache. Un litre de boisson végétale en supermarché est responsable d'émissions de gaz à effet de serre entre 31 et 49% inférieures à celles d'un litre de lait entier. Les boissons de riz et de noix de cajou sont les moins intéressantes. En effet, par rapport au lait entier, elles ne réduisent les émissions de gaz à effet de serre que d'un tiers à peine. Contrairement à ce qui se passe pour la pollution environnementale générale, ici le transport et la transformation des boissons végétales sont plus polluants que l'agriculture. Ces deux facteurs contribuent chacun environ pour un tiers au changement climatique.

Plus écologique, mais aussi meilleur pour la santé?

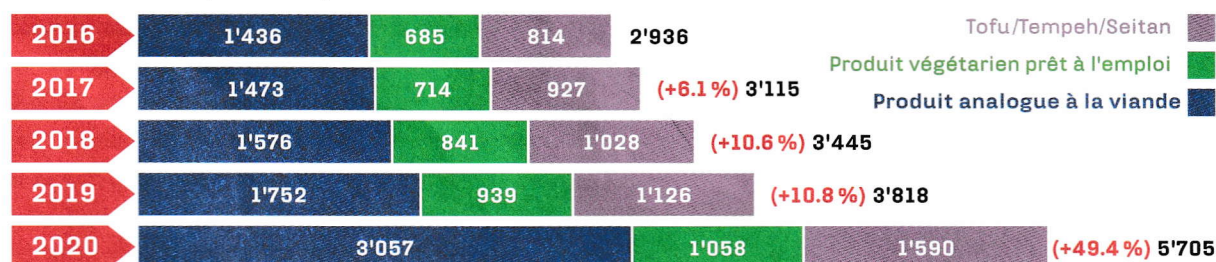
D'un point de vue écologique, on peut donc parfaitement renoncer à la viande. Mais que donnent ces solutions végétales quand on compare les valeurs nutritives? Pour Beatrice Baumer, ingénieure en technologie alimentaire

à la ZHAW, à Wädenswil, il faudrait formuler la question autrement: est-ce qu'avec les substituts végétaux on cherche un aliment présentant une valeur nutritive équivalente, ou quelque chose qui joue le même rôle quand on le met dans l'assiette? Par exemple un aliment à faire griller ou à incorporer au muesli? En effet, ces deux aspects sont souvent bien différents. On le voit par exemple avec le «fromage» végétal. Il contient très souvent beaucoup moins de protéines que le fromage traditionnel. La boisson de riz pour le muesli ne tient aussi pas la comparaison avec le lait de vache quand il s'agit de teneur en protéines et en calcium notamment. La boisson de soja s'en rapprocherait plus, explique B. Baumer, même si elle n'est pas très bien classée parmi les boissons végétales. Mais regardons de plus près quelques valeurs nutritives des aliments d'origine végétale et animale: pour ce qui est des protéines, le soja alimentaire peut en contenir jusqu'à 40%. Le Quorn est aussi riche en protéines et pauvre en graisses, comme le seitan et le tofu. On trouve également dans les sources de protéines végétales beaucoup de fibres alimentaires intéressantes pour la digestion. Mais les sources de protéines animales sont en général meilleures que les végétales en termes de composition en acides aminés. Les protéines d'origine animale contiennent plus d'acides aminés essentiels que celles d'origine végétale et leur profil est plus proche de celui des protéines de l'organisme humain. Et plus une protéine ressemble à celles du corps humain, mieux l'organisme peut la valoriser. Autre avan-



+ SUCCÉDANÉS DE LA VIANDE DANS LE COMMERCE DE DÉTAIL SUISSE +

Ventes en tonnes (2016–2020)

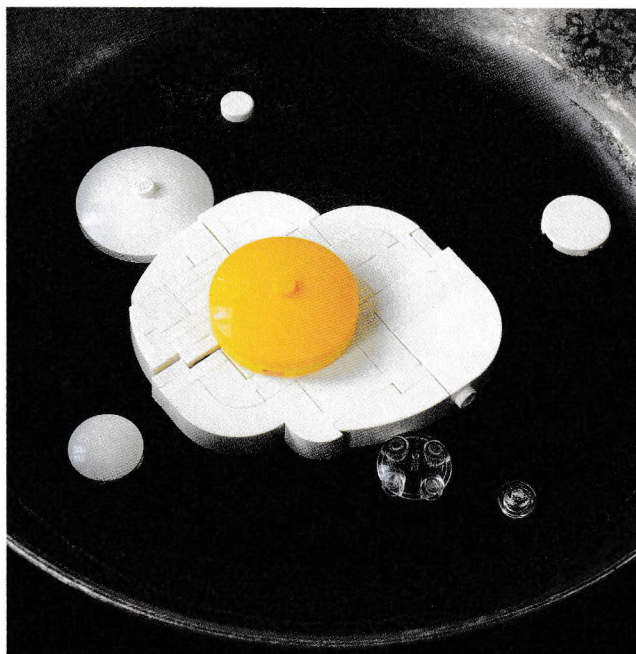


Sources: OFAG, secteur Analyses du marché; Nielsen Suisse

tage des protéines animales: elles ont une qualité optimale pour la régénération musculaire. D'une façon générale, Beatrice Baumer recommande de diversifier les sources de protéines en cas d'alimentation végétarienne. «Ne pas manger que du tofu», résume-t-elle. Elle explique par exemple que les protéines des céréales et des légumineuses se complètent bien. «Pour les alternatives végétales aussi, il est important de varier», conseille-t-elle. Le fer, le zinc ou la vitamine B12 sont d'autres substances nutritives pour lesquelles il est essentiel de comparer les aliments d'origine animale et végétale. Commençons par le fer. Certes, beaucoup d'aliments d'origine végétale en contiennent. Mais il faut savoir que le fer d'origine végétale est moins bien assimilé par l'organisme que celui d'origine animale. Beatrice Baumer explique que les aliments d'origine animale contiennent du zinc, mais qu'il existe aussi de bonnes solutions végétales, comme les graines. En revanche, la vitamine B12 est un cas à part: on peut en trouver des traces dans les aliments fermentés, ou passer par une supplémentation. Il faut savoir que le fourrage des animaux est lui aussi enrichi en vitamine B12. Ce qui affaiblit l'argument selon lequel manger de la viande serait plus naturel que d'y renoncer en se supplémentant en certaines substances nutritives, ajoute B. Baumer. Sans compter qu'il est judicieux de prendre certains suppléments à des époques précises de la vie, et pas seulement pour les véganes, comme on le sait depuis longtemps. Enfin, on peut noter que plus un produit est transformé, plus la proportion d'additifs de type colorants, stabilisateurs, émulsifiants, antioxydants ou graisses et sel est importante. Cela vaut pour les produits de substitution comme pour les autres.

Promouvoir des matières premières indigènes

Pour promouvoir les solutions végétales, les équipes de recherche misent beaucoup sur l'agriculture suisse: concrètement, ils visent des cultures ciblées pour produire les matières premières végétales nécessaires aux succédanés de viande. Car actuellement, presque toutes les protéines végétales nécessaires à la fabrication des substituts de la viande sont encore importées. Une étude de la Haute école spécialisée bernoise estime qu'il serait possible d'éviter les importations de soja ou d'autres plantes riches en protéines, en provenance d'Amérique du Sud ou d'Asie. Les chercheuses et chercheurs prônent la culture de légumineuses en Suisse et en proposent trois, qui sont riches en protéines: le lupin blanc et le lu-



pin bleu, les fèves et les haricots grimpants ou haricots d'Espagne. Des deux types de lupin, c'est le blanc qui présente le meilleur rendement de protéine brute; mais il est plus sensible aux maladies. Le lupin bleu serait donc plus adapté. Les haricots grimpants (d'été ou d'hiver) ont aussi un bon rendement en protéine, environ 1500 kg par ha. Des recherches sont donc faites sur les solutions de remplacement de la viande. La demande est forte. Vaut-elle continuer d'augmenter? La recherche répond par l'affirmative. Différentes études laissent entrevoir une poursuite de cette tendance à la hausse dans les cinq à vingt prochaines années. Le marché mondial des succédanés de viande pourrait augmenter tous les ans de 3%. En outre, à l'échelle internationale, la Grande-Bretagne est à la pointe. Le Royaume-Uni est le plus important marché d'Europe pour les produits de substitution de la viande (avec environ un demi-milliard d'euros de chiffre d'affaires, contre à peine un tiers en Suisse par an). Cela pourrait bien changer rapidement: le rapport de la Confédération sur les succédanés de viande en Suisse pronostique que d'ici 2025 les substituts végétaux de la viande pourraient représenter 10% des ventes. Pour l'instant, ils dépassent légèrement les 2%. D'après cette étude, la viande in vitro pourrait bientôt être proposée en rayon. Et représenter d'ici 2030 le même chiffre d'affaires que les substituts végétaux de la viande.

Texte **RAMONA NOCK**
Journaliste scientifique

Illustration **JÖRG KÜHNI**
Truc Konzept und Gestaltung

Références disponibles sous: sge-ssn.ch/tabula-2-22