



Place à la vache Tesla

Au cours de l'été dernier, la compagnie *Perfect Day* a mis en marché un petit volume de la première crème glacée produite sans lait de vache aux États-Unis! J'ai rejoint au téléphone Perumal Ghandi, un des deux cofondateurs de cette *start-up* basée en Californie, pour savoir pour quelles raisons il se lançait dans une telle aventure et comment diantre on pouvait bien fabriquer des produits laitiers sans vaches.

Perumal détient un diplôme en bio-ingénierie et son partenaire d'affaires, Ryan Pandya, est biochimiste. Dans la trentaine, ils sont devenus végétariens puis véganes, un régime alimentaire qui bannit entre autres toute consommation de produits d'origine animale «pour réduire leur empreinte écologique». Ils ont fondé *Perfect Day* en 2014 parce que, selon eux, les fermes laitières industrielles aux États-Unis produisent une quantité phénoménale de méthane, un gaz à effet de serre environ 25 fois plus nocif que le CO₂, parce que l'alimentation de troupeaux corporatifs de «100 000 vaches» est inefficace, et parce que le fumier de tous ces animaux élevés sur un ou plusieurs sites pollue les cours d'eau.

Les deux collègues se sont demandé s'il était possible de produire des protéines laitières sans vaches et créer de la crème glacée, du yogourt, des fromages aussi savoureux et nutritif que les produits originaux, mais «sans dommage pour l'environnement». Leur réponse est oui. Et ils espèrent changer le visage de l'industrie laitière telle qu'on la connaît de la même façon que l'homme d'affaires Elon Musk révolutionne le marché de l'automobile avec sa voiture électrique Tesla. D'ici 20 ans, ils visent à ce que 80% du lait produit aux États-Unis soit fabriqué avec leur vache Tesla. Le reste, 20%, serait produit par de petites fermes familiales «respectueuses de l'environnement».

Si les vaches ont de tout temps converti les plantes en protéines laitières, chez *Perfect Day* ce sont des microorganismes qui

fabriquent les mêmes protéines. Perumal m'explique que leur procédé est le même que celui utilisé pour fabriquer de l'insuline ou de la présure pour fabriquer des fromages.

À l'origine, la présure, un coagulant du lait, provenait de l'estomac d'une génisse, mais depuis plusieurs années les fromagers industriels utilisent une présure fabriquée par des microorganismes génétiquement modifiés. Idem pour l'insuline qui, au départ, provenait de pancréas de porc ou de vache. Elle est aujourd'hui fabriquée de façon biosynthétique en insérant un brin d'ADN dans une bactérie qui lui donne des instructions pour produire de l'insuline.

Cette technologie permet de fabriquer des protéines laitières en quelques jours.

Au lieu de troupeaux de vaches, *Perfect Day* mise sur des troupeaux de milliards de microorganismes (champignons, bactéries) élevés et nourris dans des incubateurs et dont on a trafiqué l'ADN pour fabriquer des protéines laitières précises. Les deux entrepreneurs viennent de signer une entente de production avec la multinationale américaine ADM basée à Chicago (40 000 employés, 65 G\$ de chiffre d'affaires en 2018 et championne de la technologie de fermentation maïs-éthanol). Ils vont se servir des fermenteurs de la compagnie comme banc d'essai pour produire des protéines laitières à plus grand volume.

Perumal hésite à préciser un coût de production des protéines laitières de *Perfect Day* tant qu'une usine ne sera pas en activité. Mais d'après lui, le coût d'une usine rentable serait de 100M\$ au lieu de 400M\$, soit quatre fois moins qu'une usine laitière conventionnelle, ce qui rendrait les protéines de leur vache Tesla très compétitives par rapport au lait produit par de grandes fermes industrielles.

D'après lui, le système laitier américain favorise la concentration de la production entre les mains de grandes fermes corporatives qui ont les moyens financiers de gonfler leur troupeau quand le prix du lait est élevé, ce qui entraîne une surproduction qui fait plonger les prix de façon cyclique. Ces mêmes fermes, croit-il, touchent la part du lion des aides de Washington quand le prix est bas. C'est le cas en ce moment où la guerre commerciale du président Trump a fermé d'importants marchés d'exportation aux produits laitiers américains comme la Chine.

«On veut protéger les petites fermes familiales en intervenant rapidement pour stabiliser le prix du marché. Notre technologie nous permet de fabriquer des protéines laitières en quelques jours, alors qu'il faut deux ans et demi à une vache avant qu'elle ne produise du lait» m'a-t-il expliqué.

Grâce à sa vache Tesla, Perumal espère stabiliser le prix en yoyo du lait au moment où 3000 fermes laitières ont mis la clé dans la porte en 2018 aux États-Unis, dont 700

au Wisconsin, deuxième état laitier au pays. L'Oncle Sam comptait 650 000 fermes laitières dans les années 1970 et n'en compte aujourd'hui que 37 500 environ.

Perumal indique travailler étroitement avec les agences réglementaires (USDA, FDA) pour commercialiser leurs produits laitiers sans vache avec les attributs «sans lactose, sans gluten, sans hormones et sans antibiotiques» à grande échelle aux États-Unis. Il dit recevoir des milliers de courriels de consommateurs américains, mais aussi canadiens intéressés par leurs produits, surtout de milléniaux désireux de sauver la planète.

Les Producteurs laitiers du Canada ont été les premiers à s'inquiéter de la venue potentielle de compagnies comme *Perfect Day* sur le marché nord-américain à leur AGA en 2018. Les Agropur et Saputo, qui tirent d'importants revenus du marché américain, devraient aussi avoir cette nouvelle technologie dans leur collimateur. Car la vache Tesla risque de venir brouter dans leur pâturage. 🐄

Nicolas Mesly est agroéconomiste et journaliste pigiste spécialisé dans les enjeux agroalimentaires.