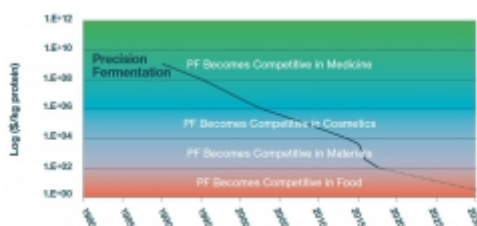


Fermentation de précision : une technologie disruptive des systèmes alimentaires à l'horizon 2030 ?

13 novembre 2019

Cet exercice prospectif mené par RethinkX, un *think-tank* américain, s'intéresse aux changements technologiques actuels dans les secteurs de l'alimentation et de l'agriculture aux États-Unis. Tirée par le développement de la biologie de précision, la production alimentaire s'orienterait, selon le rapport, vers un modèle « *food as software* » d'ici à 2030. Le scénario tendanciel proposé ici s'intéresse principalement à la fermentation de précision, un processus « programmant » des micro-organismes pour produire n'importe quelle molécule organique complexe. À partir des hypothèses technico-économiques formulées par les auteurs, les aliments d'origine animale (viande, lait et dérivés) seraient progressivement remplacés par des équivalents protéiques moins coûteux, obtenus à 10 dollars/kg entre 2023-25 puis à 1 dollar/kg après 2035.

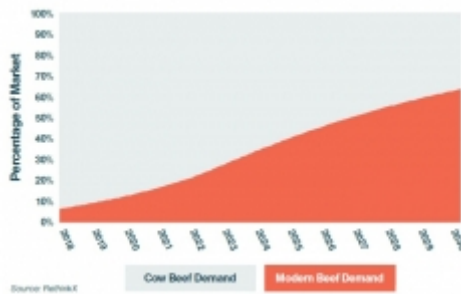
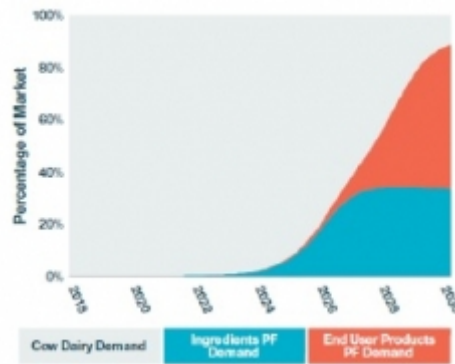
Baisse rapide des coûts de la fermentation de précision (en USD/kg de protéine) d'ici à 2030



Source : RethinkX

Seraient d'abord remplacés les ingrédients représentant un faible pourcentage dans la composition du produit final (ex. caséine, lactosérum ou gélatine), utilisés dans les gâteaux, les desserts et la nourriture infantile. Ensuite, ces substitutions partielles ou totales concerneraient des produits alimentaires comportant notamment de la viande hachée (ex. saucisses, burgers, lasagnes, boulettes). En 2030, 55 % de la demande en viande bovine devraient être satisfaits par des protéines issues de la fermentation de précision, et seulement 5 % par de la viande *in vitro*. Pour le lait, seuls 20 % de la consommation comme boisson seraient d'origine animale. Les produits laitiers (crème, beurre, fromage) ainsi que les ingrédients à base de protéines de lait seraient totalement obtenus par fermentation de précision.

Évolutions des parts du lait (haut) et de la viande bovine (bas) d'origine animale et non-animale dans la demande américaine d'ici à 2030



Source : RethinkX

L'étude prospective détaille ensuite les conséquences de ces bouleversements : réorganisation des relations commerciales à l'échelle globale, effondrement des secteurs bovins et laitiers américains, baisse de la rentabilité sur l'ensemble de la chaîne de valeur, perte de plus de 600 000 emplois aux États-Unis, baisse du prix du foncier agricole, gel du secteur bancaire agricole, émergence d'une nouvelle chaîne d'approvisionnement alimentaire tirée par le secteur des biotechnologies (développeurs alimentaires, *design* moléculaire) et des softwares (systèmes d'opération, IA, bases de données). Cette production affranchie des contraintes géographiques aurait un moindre impact environnemental : en 2035, la réduction du cheptel américain de 75 % libérerait ainsi 60% des terres aujourd'hui dédiées à l'élevage et à son alimentation, permettant d'autres usages comme le stockage de carbone. En 2030, les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole pourraient alors être réduites (- 35 %), tout comme la consommation d'eau.

Claire Bernard-Mongin, Centre d'études et de prospective

Source : [RethinkX](#)