

Cette lettre de veille signale quelques publications récentes traitant de recherche et développement, innovations, agriculture numérique, biotechnologie, robotique, intelligence artificielle, etc. Les textes sont à retrouver sur le blog de veille du CEP <https://veillecep.fr>.

Jérôme Lerbourg, Chargé de mission Veille technologique et normative, Bureau de la veille

Système d'assurance et réduction des pesticides dans le secteur viticole

Un article publié en février 2025 dans l'*European Review of Agricultural Economic* évalue le niveau d'adoption de différentes formules d'assurance « verte », visant à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires en viticulture. Il en modélise aussi les effets sur l'ensemble du vignoble français.

Les outils d'aide à la décision (OAD) fournissent aux agriculteurs des préconisations d'application des herbicides, fongicides et insecticides, en fonction de la pression des organismes nuisibles. Mais ils restent encore faiblement adoptés, malgré leur potentiel pour réduire l'utilisation de ces produits. En effet, le risque financier perçu par les agriculteurs, en cas de perte de rendement, n'est pas compensé par les moindres dépenses en intrants. Le système d'assurance verte étudié ici garantit au viticulteur une compensation financière en cas de pertes de rendement, sur une campagne, après avoir suivi les recommandations d'un OAD pour les traitements fongicides. À l'indemnité versée par l'assureur privé suite aux dommages s'ajoute une subvention publique permettant de couvrir l'intégralité du sinistre, dès lors que le protocole de traitement fourni par l'OAD a bien été suivi (date, produit, quantité).

Les chercheurs ont tout d'abord affiné les différentes modalités du dispositif – type de contrat, évaluation des dommages, niveau de couverture et prime – avec des assureurs, des agriculteurs et des conseillers agronomiques (figure). Ils ont ensuite mené une enquête auprès de viticulteurs afin d'évaluer le niveau d'adoption d'une telle assurance, selon différentes formules. En fonction des modalités proposées, 48 à 60 % des 442 répondants y souscriraient, en privilégiant des contrats individuels où les dédommagements sont estimés sur place par un expert. Enfin, les auteurs ont combiné les résultats de cette enquête à ceux de l'expérimentation de cet OAD dans le cadre du [programme VitiREV](#) en Nouvelle-Aquitaine, afin d'estimer le potentiel de réduction de fongicides à l'échelle nationale. La proposition de cette assurance verte à l'ensemble des viticulteurs français conduirait à une réduction de 45 % de l'utilisation de fongicides (en « indice de fréquence de traitement », IFT). Avec une baisse moyenne de rendement estimée à 10 %, la subvention publique pour le bonus, à hauteur de 30 % des pertes, s'élèverait en moyenne à 1 457 € par hectare et par an. Ce montant est beaucoup plus élevé que celui des mesures agro-environnementales de réduction des produits phytosanitaires (autour de 300 € par hectare et par an entre 2014 et 2020). Mais selon les auteurs, cette assurance aurait une portée supérieure, en termes de nombre de contrats et de baisse globale d'IFT.

Exemple de deux formules de contrats d'assurance verte expérimentées

TYPE OF CONTRACT	Collective	Individual
DAMAGE EVALUATION	Loss-based	Index based
COVERAGE	50% + 30%	40% + 30%
PRICE	8 % of Insured capital	5 % of Insured capital

Source : *European Review of Agricultural Economic*

Lecture : la souscription du contrat peut être faite à titre individuel ou collectif (par exemple dans le cadre d'une coopérative viticole). L'évaluation des dommages peut être réalisée sur place par un expert ou estimée à partir d'un indice local de pression fongique mesuré dans des parcelles témoin. Deux primes sont fixées selon le niveau de couverture des dommages.

Source : *European Review of Agricultural Economic* <https://doi.org/10.1093/erae/jbaf002>

Innovation des entreprises de transformation alimentaire au Québec

Dans son bulletin de veille économique *BioClips* paru en mars 2025, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) dresse un panorama de l'innovation dans le secteur de la transformation alimentaire. Entre 2021 et 2023, 73 % des entreprises québécoises de ce secteur ont mis en œuvre au moins une innovation, qu'elle concerne le produit lui-même, le procédé de fabrication ou encore la stratégie marketing de commercialisation. La propension à innover dépend du chiffre d'affaires : 76 % des entreprises réalisant plus de 100 millions de dollars de ventes ont adopté des innovations, contre 60 % de celles ayant généré moins d'un million de dollars. Par ailleurs, certains sous-secteurs se distinguent par une plus forte dynamique en matière d'innovation, comme la mise en conserve des fruits et légumes ou la fabrication de produits laitiers.

Source : BioClips

https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Bioclips/BioClips2025/Bioclips_Vol33_no8.pdf

Financements et impacts environnementaux des solutions de décarbonation du secteur de l'élevage

Fin janvier 2025, le réseau d'investisseurs Fairr a publié un rapport comparant différentes solutions visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'élevage. Leur évaluation prend en compte leur potentiel d'atténuation de ces gaz ainsi que leur impact sur les autres limites planétaires, telles que l'érosion de la biodiversité, la perturbation des cycles biogéochimiques de l'azote et du phosphore, la ressource en eau douce, etc. Douze pratiques agronomiques fondées sur la nature (fertilisants biologiques, rotation des cultures, agroforesterie, etc.) et dix solutions technologiques (méthanisation, additifs alimentaires synthétiques, génétique animale, etc.) sont ainsi comparées. L'analyse révèle que onze des douze approches naturelles ont un effet positif sur au moins quatre limites planétaires, contre seulement quatre des dix solutions technologiques. De plus, sur la période 2021-2022, moins de 0,1 % des financements publics pour le climat, tous secteurs confondus, ont été destinés à ces 22 solutions, et majoritairement en faveur de celles basées sur des approches technologiques.

Source : Fairr <https://www.fairr.org/resources/reports/climate-and-nature-based-interventions-in-livestock>

Inspection en temps réel des fruits par le robot cueilleur

Un article de la revue *Computers and Electronics in Agriculture*, paru en mars 2025, décrit un dispositif innovant, intégré au robot cueilleur, permettant d'inspecter la qualité des fruits avant leur récolte. Chacun des 4 doigts de la pince de préhension du robot est équipé d'une petite caméra. La rotation de la pince autour du fruit permet de capturer différentes perspectives et ainsi de couvrir une grande surface du fruit. Les images sont traitées en temps réel par un algorithme d'intelligence artificielle, pour détecter la présence de défauts sur les fruits et éviter de cueillir ceux qui sont abimés. Un test en conditions réelles a confirmé la haute fiabilité du dispositif pour détecter les défauts sur les pommes. Plusieurs améliorations restent cependant à apporter, comme la classification des défauts détectés ou la vitesse de l'ensemble du processus « inspection et cueillette » avoisinant actuellement 10 secondes par pomme.

Source : *Computers and Electronics in Agriculture* <https://doi.org/10.1016/j.compag.2025.110222>

Colloque sur l'édition génomique à destination d'étudiants

L'Association française des biotechnologies végétales (AFBV) a organisé en mars 2025 un colloque sur l'édition génomique, destiné à faire se rencontrer des experts en biotechnologies végétales et des étudiants lyonnais spécialisés en agronomie (Isara) et en biotechnologie (ESTBB). Le début de la matinée a été consacré à une présentation de CRISPR-Cas9 : l'origine de la découverte de cette technique, son [principe de fonctionnement](#), des [exemples d'applications](#) actuellement commercialisées et les [questions en matière de brevetabilité](#). Dans la deuxième partie du colloque, des *startups* étrangères spécialisées dans les biotechnologies végétales se sont succédées pour présenter leur domaine d'activités et les solutions basées sur ces nouvelles techniques qu'elles proposent.

Source : Association française des biotechnologies végétales (AFBV)

https://www.youtube.com/watch?v=JM_VGDpmkq4