

L'AGRIVOLTAÏSME EN VALAIS, ENTRE AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS



Photo : iStock.

Dans le contexte actuel marqué par des préoccupations croissantes relatives au changement climatique et à la sécurité énergétique, la Suisse s'oriente vers une transformation profonde de son système énergétique. Cette transition vise principalement à accroître la production d'électricité à l'échelle nationale et à garantir une sécurité d'approvisionnement fiable face à une demande croissante. La consommation annuelle d'électricité pourrait en effet augmenter de 65 TWh actuellement à 80-90 TWh d'ici 2050 (VSE/AES 2022).

La stratégie énergétique de la Confédération s'appuie à cet égard sur une augmentation significative de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique national, afin d'augmenter la production d'électricité tout en assurant la décarbonisation du système énergétique suisse. L'intégration accrue de technologies, à travers des innovations telles que le solaire alpin ou l'agrivoltaïsme (agriPV), est identifiée comme cruciale pour atteindre ces objectifs. L'agriPV – qui combine production d'électricité solaire et activités agricoles – est en particulier une stratégie prometteuse pour maximiser l'utilisation des espaces tout en soutenant la production agricole durable (Dupraz *et al.* 2011).

Le nouveau projet de loi pour l'électricité (Mantelerlass) encourage l'essor de telles technologies sur

le territoire national, mais suscite également des débats, comme l'illustre le référendum sur cette loi pour lequel les Suisses sont amenés à voter le 9 juin prochain. Concernant l'agriPV en particulier, les interrogations portent sur l'équilibre entre la production énergétique et les impacts sur la production agricole, l'aménagement du territoire ou encore la protection du paysage. Plusieurs pays européens, comme la France ou l'Allemagne, ont déjà pris des dispositions légales pour équilibrer les enjeux énergétiques et agricoles. En Suisse, des ajustements de l'Ordonnance sur l'Aménagement du Territoire (art. 32c de l'OAT) ont également été effectués pour mettre des conditions à l'implantation d'agriPV. Cette pratique présente en effet à la fois des avantages et des inconvénients, qui méritent une analyse approfondie pour éclairer les décisions politiques et les pratiques agricoles.

Dans ce contexte, la question de recherche est ici la suivante : quels sont les avantages et les inconvénients de l'agriPV en Suisse, aussi bien sur le plan agronomique, économique et environnemental ?

Le terrain d'étude choisi est celui du canton du Valais. Celui-ci figure en effet parmi les plus vulnérables aux manifestations du changement climatique (NCCS 2023), tout en étant doté d'un secteur agricole crucial pour la production fruitière et viticole suisse, avec une prévalence de surface d'asso-

lement (SDA) dans la plaine du Rhône. L'expérience d'Agroscope Conthey sur les cultures de petits fruits sous installations agrivoltaïques étudiée, par ailleurs, les potentiels d'adaptation et d'innovation en matière d'agriPV en Valais. La question posée est examinée à travers une recherche approfondie menée dans le cadre d'un travail de master à la BFH-HAFL, alliant revue de littérature et enquête qualitative en Valais, pour appréhender de manière globale les implications de l'agriPV. Les résultats sont présentés en section suivante.

AVANTAGES DE L'AGRIPV

Dans le contexte du changement climatique, l'agriPV offre comme potentiel avantage agronomique la possibilité de maintenir les cultures sous les panneaux solaires, en les protégeant des aléas climatiques et en atténuant la variabilité des rendements. Ces installations peuvent remplacer les structures de protection traditionnelles, en offrant une solution alternative pour les cultures sensibles à la lumière intense, nécessitant de l'ombre ou lorsque l'eau est le facteur limitant (climat aride). En Valais en particulier, les cultures avec le plus grand potentiel sont les framboises. Selon le système de comparaison, l'agriPV est plus avantageux que des serres mais moins que des tunnels parapluie.

Sur le plan économique, l'agriPV est rentable dans les situations où le prix de vente de l'électricité est supérieur au coût marginal pour l'installation et son entretien. Dans ce cadre, les agriculteurs peuvent générer des revenus complémentaires grâce à la vente d'électricité (s'ils sont propriétaires de l'installation). Lorsque l'achat ou la location des terres agricoles est possible par des énergéticiens, l'agriPV offre la possibilité de mobiliser de grandes surfaces continues sur des terres agricoles pour installer des panneaux solaires à moindre coût, réalisant ainsi des économies d'échelle.

INCONVÉNIENTS DE L'AGRIPV

Malgré ses avantages, l'agriPV présente des inconvénients agronomiques importants. La concurrence d'utilisation des terres agricoles et le risque de spéculation foncière posent des défis majeurs. De plus, l'impact sur les rendements agricoles avec des pertes liées à l'ombrage ou au décalage de la maturité peut compromettre le rendement et la rentabilité des cultures. Les installations solaires étant des constructions fixes sur le long terme et perfectionnées pour un type de culture précis, elles risquent d'entraver la flexibilité des agriculteurs. Cette fixité pose plus de difficulté pour le travail agricole, et limite le changement de culture pour des raisons économiques, agronomiques ou lié aux évolutions météorologiques potentielles.

Sur le plan économique, les coûts élevés d'installation et de raccordement de l'agriPV peuvent constituer un obstacle significatif, sachant que la rentabilité globale de cette pratique reste dépen-



Photo: iStock.

dante du prix de l'électricité et des rendements agricoles.

DÉFIS LÉGAUX ET ENVIRONNEMENTAUX

En outre, des défis légaux et environnementaux doivent être pris en compte dans le déploiement de l'agriPV. Des questions d'incompatibilité avec la législation relative aux SDA et au droit foncier rural, ainsi que des préoccupations environnementales telles que l'impact sur le paysage et les sols, nécessitent une attention particulière. La cohérence avec l'aménagement du territoire (LAT), par exemple, pour éviter la dissémination des installations questionne. Des interrogations persistent aussi concernant les effets potentiels sur le microclimat et la compatibilité avec les mesures de lutte anti-gel ou les traitements phytosanitaires.

Malgré les défis, l'agrivoltaïsme offre un potentiel à préciser pour répondre aux besoins énergétiques croissants tout en préservant les activités agricoles. Bien que le développement de l'agriPV soit limité en Valais, il existe quelques opportunités pour les producteurs spécialisés, en particulier dans la culture des baies. L'autoconsommation de l'énergie produite par l'agriPV pourrait être une piste pour réduire les coûts pour les agriculteurs, par exemple en alimentant les équipements de réfrigération.

Cependant, une approche équilibrée et une réglementation adaptée sont nécessaires pour maximiser les avantages tout en atténuant les inconvénients. Des recherches supplémentaires sont essentielles pour évaluer de manière exhaustive les impacts de l'agriPV sur l'agriculture, l'environnement et l'économie, afin d'orienter efficacement les politiques et les pratiques futures.

Références

Dupraz C, Marrou H, Talbot G, Dufour L, Nogier A, Ferard Y (2011) Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: Towards new agrivoltaic schemes. *Renewable Energy* 36(10): 2725–2732. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2011.03.005>

Ordonnance sur l'Aménagement du Territoire du 28 juin 2000 (OAT; RS700.1; État du 1^{er} juillet 2022)

VSE/AES (2022) L'approvisionnement énergétique de la Suisse jusqu'en 2050