

Agrivoltaïsme et élevage ovins



Les principaux bénéfices constatés :

> Amélioration du bien-être animal :

- Réduction du stress thermique ; Diminution de la température de l'air sous les panneaux jusqu'à 6°C (Santos, 2023 ; Mercier et al., 2020 ; Armstrong et al., 2016).
- Bien-être sous ombrage : les moutons passent plus de temps à s'alimenter et à ruminer lorsqu'ils ont accès à l'ombrage, moins d'haltelement. (Etude Marcone 2021)

> Amélioration du potentiel agronomique :

- Pousse et qualité de l'herbe : + 15% à 20% de taux de protéine sous les panneaux (Andrew et al., 2022)
- Réduction du stress hydrique et températures sous abris: Végétation moins perturbée et "plus verte" en période estivale (Inrae - Année)
- Augmentation de la capacité de chargement en été lié à la pousse de la prairie (Andrew et al, 2020)
- Dynamique de croissance de la végétation plus importante sous panneaux mais uniquement en situation de stress thermique et hydrique (Madej, 2021 - Etude jpee, Photosol, Inrae)

Exemple de centrales



Espacement ajustable dès 6 mètres

Informations techniques :

Loyer/indemnités	Nord : 2 à 3 k €/ha - Sud : 3 à 4 k €/ha
Technologie(s)	Fixe bi-pieux / mono-pieux, Trackers
Hauteur	1 mètre 10 en point bas
Pente tolérée	10% maximum
Surface moyenne	10 hectares
Mécanisation	Oui (Fauche et entretien)
Accessoirisation possible	Gouttières et récupération d'eau pluviale, Abreuvoir, Clôture de paturage tournant
Investissements possibles grâce à la valeur créée	Modernisation ou développement des outils de production (matériels et production) Développement du cheptel

Agrivoltaïsme et élevage bovins



Les principaux bénéfices constatés :

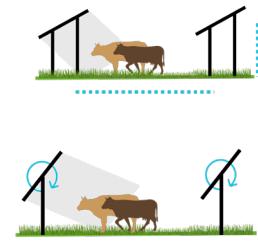
> Amélioration du bien-être animal :

- Meilleure capacité d'ingestion avec l'accès à l'ombre et augmentation de la proportion d'animaux se nourrissant de 1,74%
- Baisse de la température interne de 0,5°C aux heures les plus chaudes

> Amélioration du potentiel agronomique :

- Pousse et qualité de l'herbe : + 15% à 20% de taux de protéine sous les panneaux (Andrew et al., 2022) / Réduction du stress hydrique et températures sous abris : Végétation moins perturbée et "plus verte" en période estivale (Inrae)
- Qualité production : Diminution de la température de l'air sous les panneaux jusqu'à 6°C (Santos, 2023 ; Mercier et al., 2020 ; Armstrong et al., 2016)
- Dynamique de croissance de la végétation plus importante sous panneaux mais uniquement en situation de stress thermique et hydrique (Madej, 2021 - Etude jnée, Photosol, Inrae)

Exemple de centrales



Espacement ajustable dès 6 mètres

Informations techniques :

Loyer/indemnités	Nord : 1 à 2 k €/ha - Sud : 2 à 3 k €/ha
Technologie(s)	Fixe bi-pieux / mono-pieux, Trackers surrélevés
Hauteur	1 mètre 80 en point bas
Pente tolérée	5% maximum
Surface moyenne	10 hectares
Mécanisation	Oui (Fauche et entretien)
Accessoirisation possible	Gouttières et récupération d'eau pluviale, Abreuvoir, Clôture de paturage tournant, grattoirs
Investissements possibles grâce à la valeur créée	Modernisation ou développement des outils de production (matériels et production) Développement du cheptel

Agrivoltaïsme et grandes cultures



Les principaux bénéfices constatés :

> Amélioration du potentiel agronomique :

- Augmentation des rendements en blé de printemps de 16 à 19% avec des PV bifaciaux (Tiffon-Terrade et al., 2023)
- Amélioration de la qualité de l'orge avec un taux de protéine 9% supérieur avec des PV bifaciaux (Tiffon-Terrade et al., 2023)

> Adaptation au changement climatique :

- Réduction de la température du sol de 1,8°C à 2,3°C entre 5 et 25 cm de profondeur sur une culture de blé sous ombrière (Marrou et al., 2013)
- Réduction de la vitesse du vent de 20% entre les panneaux bifaciaux verticaux, limitant l'évapotranspiration des cultures (Tiffon-Terrade et al., 2023)

Exemple de centrales



Espacement ajustable dès 8 mètres

“ Sur la parcelle, nous sommes de plus en plus exposés aux sécheresses, avec des épisodes de vent et de gel qui entraînent des dégâts importants sur nos cultures. Face à ces conditions, c'est tout naturellement que le projet d'expérimentation agrivoltaïque avec TotalEnergies a vu le jour. Grâce aux panneaux photovoltaïques, les cultures sont mieux protégées avec plus d'ombre, moins de vent... En résumé, la coexistence de ces deux activités nous permet d'avoir un système agricole plus durable. **” (Jean-Philippe Delacre, Agriculteur au Channay - 21)**

Informations techniques :

Loyer/indemnités	Nord : 1 à 2 k €/ha - Sud : 2 à 3 k €/ha
Technologie(s)	Trackers ou Bifacial vertical
Hauteur	Point bas à partir de 80 cm, hauteur de 3 mètres en vertical
Pente tolérée	7 à 10% maximum
Surface moyenne	10 hectares
Mécanisation	Oui (Fauche et entretien)
Investissements possibles grâce à la valeur créée	Equipement en matériel et outils de production Modernisation de l'exploitation