

Éléments  
du paysage

# Maintenir des habitats naturels connectés et diversifiés sur le parcellaire de l'exploitation



## > DESCRIPTION DU LEVIER

Les éléments paysagers ou infrastructures agroécologiques (IAE), tels que les arbres, haies, bosquets, lisières de forêts, mares, cours d'eau, ripisylve ou murets en pierre, sont des habitats, des zones de chasse et des couloirs de déplacement (corridors écologiques) potentiels pour la faune sauvage. Ce sont aussi des éléments abritant une flore diversifiée. En structurant les paysages, **les IAE assurent le bon fonctionnement des agrosystèmes** et offrent de **nombreux bénéfices** tant sur le plan fonctionnel (haies brise-vent, régulation de l'érosion, stockage du carbone) qu'esthétique (paysages bocagers).

Pour maintenir un paysage fonctionnel, il peut être nécessaire **d'augmenter la quantité d'IAE** en s'assurant d'une **répartition régulière et de la connexion** de ces éléments dans le paysage.

## INTÉRÊTS POUR LA BIODIVERSITÉ



### • Rôles écologiques des IAE

Sites d'hivernage, de nidification, de ponte et refuges pour de nombreux auxiliaires des cultures (guêpes solitaires, syrphes, carabes, abeilles sauvages, mésanges...) (Garcia de Leon *et al.*, 2021 ; IDELE, 2021).

### • Connectivité des milieux

Favorise les déplacements de la faune : +50 % de déplacements entre îlots d'IAE grâce aux corridors par rapport à des habitats isolés (Gilbert-Norton *et al.*, 2010).

### • Densité en IAE

+ 10 % d'habitats favorables (boisements, haies, bandes enherbées, ...) dans le paysage ⇒ **+37 % d'abondance et de richesse** des abeilles sauvages (Kennedy *et al.*, 2013).

### • Diversité des IAE

**Diversification des habitats** et accueil d'un plus grand nombre d'espèces (Priyadarshana *et al.*, 2024).

### • Présence d'espèces locales

Hébergement d'une plus grande diversité d'espèces animales (araignées, coléoptères, etc.).

## INTÉRÊTS POUR L'AGRICULTEUR



### • Sol et fertilité

Réduction du ruissellement et de l'érosion, amélioration de l'infiltration de l'eau et de la stabilité des sols ⇒ soutien à la productivité agricole et réduction de la dépendance aux intrants.

Apports de matière organique (litière) ⇒ **amélioration de la fertilité des sols** et stimulation de l'activité biologique.

Présence de haies ⇒ **+32 %** de stocks de carbone organique dans les sols en moyenne (Drexler *et al.*, 2021).

### • Régulation biologique (Bianchi *et al.*, 2006 ; Rusch *et al.*, 2016)

Paysages agricoles riches en IAE ⇒ **meilleure régulation naturelle** des ravageurs.

Corridors écologiques ⇒ zones de déplacement et de chasse pour les chauves-souris ⇒ réduction de certains insectes nuisibles.

### • Résilience des systèmes agricoles

Présence d'IAE, lieux de vie pour la biodiversité dans les paysages agricoles ⇒ soutien des fonctions écologiques essentielles à la durabilité des exploitations (pollinisation, maintien de la structure et de la fertilité des sols, ...).



## Éléments du paysage

Maintenir des habitats naturels connectés et diversifiés sur le parcellaire de l'exploitation

DANS QUELS CAS CETTE PRATIQUE  
EST-ELLE PARTICULIÈREMENT PERTINENTE ?

- **Paysages agricoles simplifiés** (disparition des IAE et/ou manque de connexion entre elles).
- Exploitations avec **IAE existantes mais fragilisées ou fragmentées** (haies discontinues, mares isolées).
- **Territoires à enjeux** de préservation de biodiversité ou de la qualité de l'eau.
- Systèmes souhaitant renforcer la régulation naturelle des ravageurs, la pollinisation et/ou la résilience des sols.

VOIR  
fiches unités  
paysagères  
(Bovi'Biodiv')

ÉLÉMENTS  
À PRENDRE EN COMPTE

- **Contexte paysager** : présence, localisation et état de conservation des haies, bosquets, mares, lisières, etc.
- **Contexte pédoclimatique** : type de sols, climat local, espèces végétales adaptées.
- Définition claire des **fonctions visées** (pollinisation, régulation biologique, lutte contre l'érosion, gestion de l'eau ...).
- **Contraintes agronomiques** : organisation des parcelles, rotations culturales et pratiques mécanisées en place.
- **Cadre réglementaire et financier** : règles locales (PLU<sup>1</sup>, Natura 2000) et dispositifs d'aides disponibles (PAC<sup>2</sup>, PSE<sup>3</sup>).
- **Connectivité écologique territoriale** : existence de trames vertes et bleues ou d'autres IAE à proximité pour la connectivité (OFB, 2020).

<sup>1</sup>Plan Local d'Urbanisme / <sup>2</sup>Politique Agricole Commune / <sup>3</sup>Paiements pour Services Environnementaux

## &gt; MÉTHODOLOGIE



## 1. Préparer le projet

*Outils possibles : orthophotos, SIG, diagnostic bocager, carte Trame verte et bleue, relevés de terrain.*

- Définir les objectifs : biodiversité, régulation biologique, gestion de l'eau, protection des sols, paysage - afin d'orienter les choix d'aménagements et leur emplacement.
- Choisir le type d'habitat à privilégier (boisements, prairies, zones humides).
- Choisir des essences locales et diversifiées (mellifères, fructifères, à floraison étalée), adaptées aux conditions pédoclimatiques., Outils de choix des espèces (ex. auxil'haie,...).

## 2. Mettre en œuvre le projet

- Planter à la bonne période (automne-hiver).
- Adapter les densités à l'objectif recherché (brise-vent, sol, ...) et protéger les jeunes plants (paillage, gainage, clôtures).
- Adapter les aménagements à la topographie (ex. mares, talus, haies perpendiculaires à la pente pour limiter l'érosion, ...).
- Suivre et entretenir régulièrement les premières années.

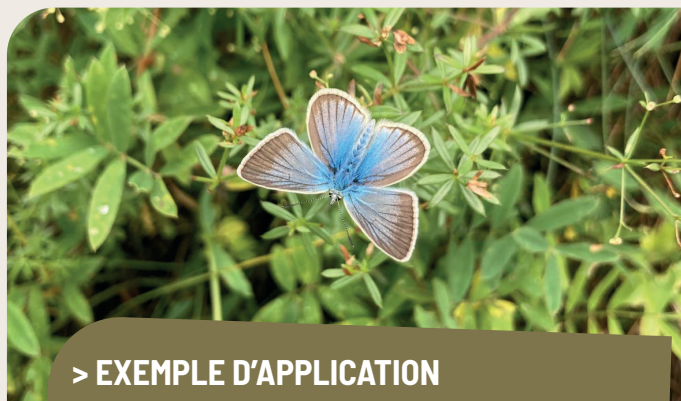
## 3. Gérer les aménagements dans le temps

- Adopter une gestion différenciée (fauche tardive, rotation des coupes).
- Maintenir des zones refuges pour la faune.
- Suivre l'évolution des habitats et ajuster la gestion si nécessaire.

## 4. Valoriser et inscrire la démarche dans le territoire

- Suivre les effets écologiques et agronomiques (faune, flore, pollinisation, érosion ...).
- Impliquer les acteurs locaux et communiquer sur le projet.

Accompagnement possible (Chambres d'agriculture, Conservatoires d'Espaces naturels, Institut de l'Élevage, ...)



## &gt; EXEMPLE D'APPLICATION

## Situation

Élevage bovin viande (80 vaches allaitantes - 120 ha de SAU dont 80 de prairies permanentes). Présence de haies discontinues et de quelques mares mais réseau écologique fragmenté (peu de connections entre prairies, bosquets et zones humides).

## Mise en place de la stratégie

- Conservation et régénération des haies existantes.
- Plantation de haies pour relier plusieurs prairies et mares.
- Maintien de bandes enherbées entre certaines parcelles cultivées.

## Résultats

- Amélioration de la connectivité écologique.
- Augmentation de la diversité floristique dans les bordures.
- Observation de plus d'insectes pollinisateurs et autres auxiliaires.
- Régulation naturelle des ravageurs renforcée.



## Éléments du paysage

Maintenir des habitats naturels connectés et diversifiés sur le parcellaire de l'exploitation

### ÉLÉMENTS SUR LE TEMPS DE TRAVAIL



#### Temps de travail additionnel limité

- Mettre en place des IAE peut être chronophage les premières années : L'entretien d'une haie bocagère (taille ou broyage) représente environ 1 à 2 h/km/an selon la méthode de taille et l'équipement. (Monier *et al.*, 2019) Les systèmes avec davantage d'infrastructures agroécologiques nécessitent un suivi supplémentaire, mais celui-ci reste limité à quelques heures par an à l'échelle de l'exploitation.
- Une gestion par rotation des haies (entretien tous les 3 à 5 ans) permet de répartir les interventions et de limiter le temps de travail annuel. (Monier *et al.*, 2019).

### ÉLÉMENTS ÉCONOMIQUES



#### 1. Investissement et aides

Mettre en place des IAE peut être coûteux (selon les estimations de terrain, le retour sur investissement se fait sur 5 voire 10 ans. Cependant, des dispositifs publics (aides PAC, programmes de plantation de haies,...) peuvent soutenir financièrement ces aménagements.

#### 2. Nouvelle production valorisable (bois)

Une haie entretenue durablement peut produire du bois énergie (plaquettes) et du bois litière valorisables localement, avec des rendements pouvant atteindre 30 à 300 m<sup>3</sup> de bois par km de haie sur un cycle de 15-20 ans. (Ledoux, 2021 ; Monier *et al.*, 2019).

#### 3. Réduction des coûts de gestion des ravageurs (Rusch *et al.*, 2016 ; Dainese *et al.*, 2019).

Le contrôle naturel des ravageurs est en moyenne 46 % plus faible dans les paysages agricoles simplifiés que dans les paysages plus complexes. En effet, les paysages agricoles comportant davantage d'habitats semi-naturels présentent 20 à 30 % d'ennemis naturels supplémentaires, favorisant la régulation biologique des ravageurs.



### > RESSOURCES UTILES

- **Chambres d'agriculture** : Conseils techniques et financiers pour l'implantation d'IAE (haies, bandes fleuries, fossés). Accès aux aides PAC/MAEC et aux plans de plantation pour une répartition optimale sur l'exploitation. Divers projets de référence (Climatveg, ...).  
<https://www.chambres-agriculture.fr/>
- **Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN)** : Accompagnement pour la préservation des zones humides, mares, et milieux naturels sur les exploitations, connectivité écologique, et accompagnement pour les contrats Natura 2000.  
<https://reseau-cen.org/>
- **AFAC-Agroforesteries** : Accompagnement en agroforesterie pour l'implantation et la gestion d'IAE (arbres, haies, alignements). Conseils techniques et économiques pour une répartition régulière et connectée des infrastructures, en lien avec les filières agricoles.  
[afac-agroforesteries.fr](http://afac-agroforesteries.fr)
- **Agrooof** : Conception et gestion d'Infrastructures Agroécologiques (IAE). Expertise en agroforesterie et répartition stratégique des éléments pour optimiser la connectivité écologique et les services écosystémiques.  
<https://www.agrooof.fr/>
- **Parcs naturels régionaux** : Projets territoriaux de connexion des habitats (trame verte et bleue). Accompagnement pour la planification et la mise en réseau des IAE (ex. : schémas de cohérence écologique).  
<https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/>

### > CO-BÉNÉFICES



#### • Régulation du microclimat :

Haies et bosquets atténuent le vent et réduisent l'évaporation ⇒ Limitation des stress thermiques et hydriques des cultures et des animaux (ombrage naturel).

#### • Gestion de l'eau :

Zones humides et mares participent à la régulation des écoulements et au stockage temporaire de l'eau ⇒ meilleure résilience face aux sécheresses et fortes pluies.

#### • Atténuation climatique :

Les IAE séquestrent du carbone ⇒ réduction de l'empreinte carbone des exploitations.

#### • Bien-être animal :

Haies et arbres fournissent de l'ombrage pour les animaux en pâturage, et des abris contre le vent et les intempéries ⇒ amélioration du confort et de la santé animale.

#### • Réduction des intrants et de l'énergie :

Services écosystémiques fournis par les IAE ⇒ baisse des besoins en irrigation, fertilisation, traitements et énergie fossile.

#### • Valorisation économique :

Diversification des revenus (bois, fruits, fourrage) et accès aux aides (MAEC<sup>4</sup>, HVE<sup>5</sup>, écorégimes) pour renforcer la résilience de l'exploitation.



## > BIBLIOGRAPHIE

BIANCHI, F.J.J.A., BOOIJ, C.J.H et TSCHARNTKE, T. (2006). Sustainable pest regulation in agricultural landscapes: a review on landscape composition, biodiversity and natural pest control. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. Vol. 273, no 1595, pp. 1715-1727. DOI 10.1098/rspb.2006.3530.

DAINESE, M. *et al.*, (2019). A global synthesis reveals biodiversity-mediated benefits for crop production. *Science Advances*. Vol. 5, no 10, p. eaax0121. DOI 10.1126/sciadv.aax0121.

DREXLER, S., GENSIOR, A., DON, A. (2021). Carbon sequestration in hedgerow biomass and soil in the temperate climate zone. *Regional Environmental Change*. Vol. 21, no 3, p. 74. DOI 10.1007/s10113-021-01798-8

GARCÍA DE LEÓN, D., REY BENAYAS, J M. et ANDIVIA, E. (2021). Contributions of Hedgerows to People: A Global Meta-Analysis. *Frontiers in Conservation Science*. Vol. 2. DOI 10.3389/fcsc.2021.789612

GILBERT-NORTON, L. *et al.*, (2010). A Meta-Analytic Review of Corridor Effectiveness. *Conservation Biology*. Vol. 24, no 3, pp. 660-668. DOI 10.1111/j.1523-1739.2010.01450.x.

IDELE - INSTITUT DE L'ÉLEVAGE (2021). Infrastructures agroécologiques et élevage : gestion, entretien et valorisation dans les systèmes herbagers. Institut de l'Élevage, Paris.

KENNEDY, C. M. *et al.* (2013). A global quantitative synthesis of local and landscape effects on wild bee pollinators in agroecosystems. *Ecology Letters*. DOI : 10.1111/ele.12082.

LEDoux, Christophe, (2021). Haies : une ressource multiple à valoriser. L'Agriculture Drômoise [en ligne]. 25 février 2021. Disponible à l'adresse : <https://www.agriculture-dromoise.fr/articles/25/02/2021/Haies-une-ressource-multiple-a-valoriser-52872/>

MONIER, S., MAINGUY, L-M et ROCHE, T. (2019). Itinéraires techniques de gestion durable de différentes formes bocagères, Taillis sous futaie [en ligne]. Disponible à l'adresse : [https://idele.fr/?eID=cmis\\_download&old=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F0864cb24-0a2b-43b3-9390-f2a07e1f7528&cHash=089f1291def48dafa46d603a428d679c](https://idele.fr/?eID=cmis_download&old=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F0864cb24-0a2b-43b3-9390-f2a07e1f7528&cHash=089f1291def48dafa46d603a428d679c)

OFB - OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ (2020). La Trame verte et bleue : outils et méthodes pour préserver les continuités écologiques. [en ligne]. Disponible sur : <https://ofb.gouv.fr>

PRİYADARSHANA, T. S., WOODCOCK, B. A., SIRAMI, C., MARTIN, E., GODALE, E. *et al.* (2024). Crop and landscape heterogeneity increase biodiversity in agricultural landscapes: A global review and meta-analysis. *Ecology Letters*. , 2024, 27 (3), pp.e14412 DOI : 10.1111/ele.12345.

RUSCH, A., VALANTIN-MORISON, M., SARTHOU, J.-P. et ROGER-ESTRAT, J. (2016). Agricultural landscape simplification reduces natural pest control: A quantitative synthesis. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. 221, p. 198-204. DOI : 10.1016/j.agee.2016.01.039.



**RETROUVEZ  
LES AUTRES FICHES  
LEVIERS SUR LA PAGE  
WEB DU PROJET  
BOVI'BIODIV ICI**

