

AGROFORESTERIE FRUITIÈRE

Évaluer un système en place

Les systèmes agroécologiques combinent un ensemble de pratiques culturales et de leviers qui, ensemble, améliorent leur fonctionnement et réduisent leur dépendance aux pesticides. Dès lors, la quantification du rôle joué par chaque pratique isolée est très délicate. C'est l'ensemble des performances des systèmes qui est évaluée.

L'évaluation système porte sur plusieurs volets :

- les performances attendues : économiques, environnementales, sociales et agronomique,
- la faisabilité technique des systèmes,
- la compréhension des processus écologiques à l'œuvre.

Cette fiche présente la méthode d'évaluation de 2 systèmes en agroforesterie fruitière : la ferme pilote de la Durette et la parcelle agroforestière de la TAB. Ces systèmes ont été développés dans le cadre du projet Ecophyto Vertical de 2012 à 2018.

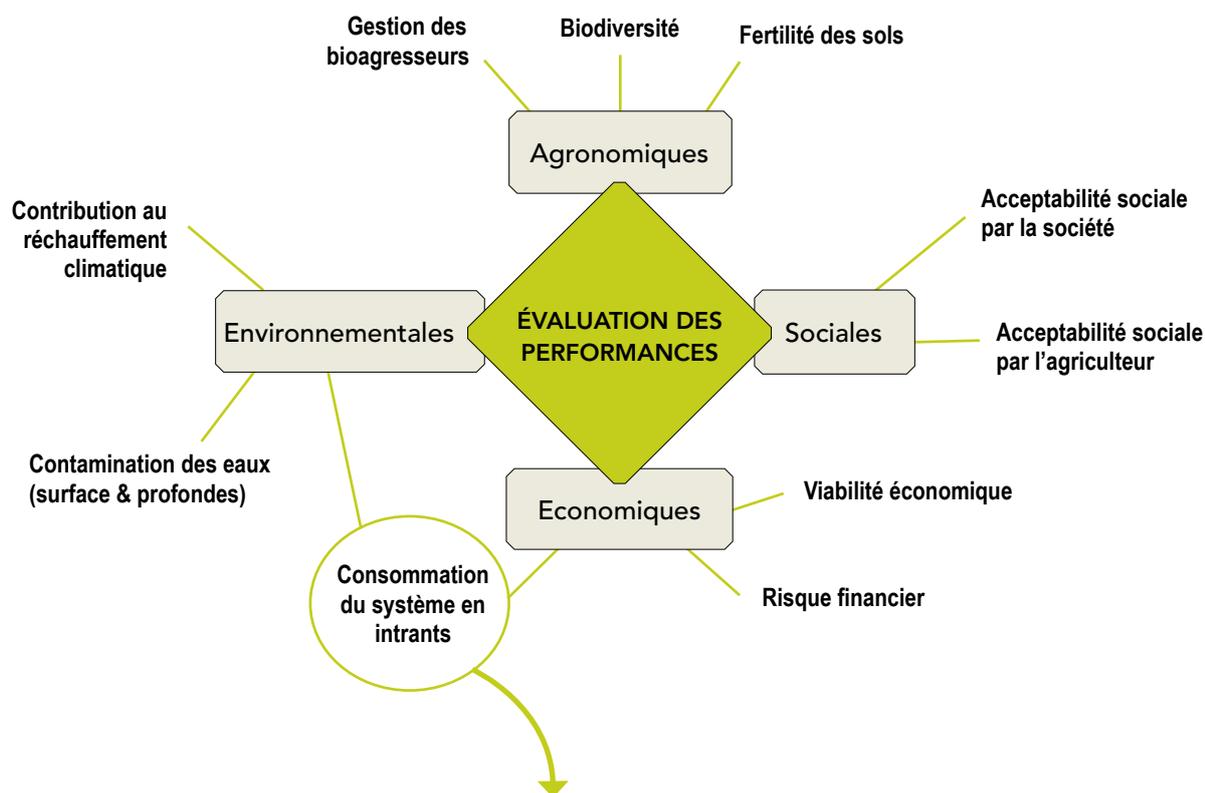
ÉVALUATION DES PERFORMANCES

L'évaluation des performances des systèmes repose sur une observation multi-critères s'appuyant sur des indicateurs économiques, sociaux, agronomiques et environnementaux. Pour faciliter une cohérence d'évaluation entre les deux sites de productions étudiés (Durette et TAB), dix performances à atteindre ont été identifiées.

Chaque site a décliné ce cadre commun d'évaluation avec des protocoles adaptés. En effet, selon les sites et leur niveau de diversification, les protocoles d'évaluation ne pouvaient pas toujours être similaires. Autrement dit, si les critères sont communs aux deux dispositifs, les indicateurs ont été adaptés à chacun des systèmes.

Cadre commun d'évaluation

Critères d'évaluation des performances



Indicateurs d'évaluation de la consommation en intrants

Consommation en produits phytosanitaires : IFT

Consommation en azote : Quantité annuelle N importée/ha

Consommation d'eau : Volume d'eau consommé /an

Consommation énergétique : Bilan PLANETE (eqf /ha.an) pour la Durette, Rendement énergétique (J produit/consommé) et Consommation carburants pour la TAB

Dépendance aux produits phytosanitaires : IFT/t produite



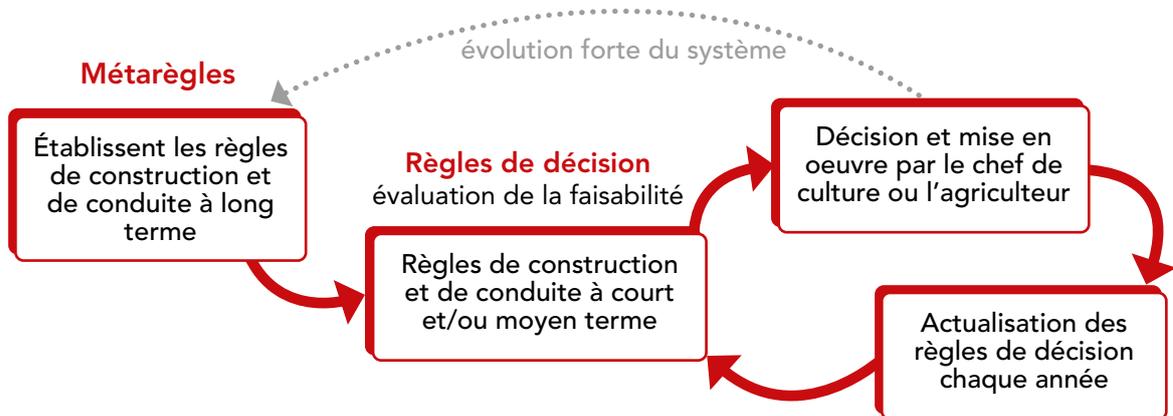
ÉVALUATION DE LA FAISABILITÉ TECHNIQUE DU SYSTÈME

Cette évaluation s'intéresse à la faisabilité technique de conduite des systèmes étudiés. Prouver qu'un système est performant selon divers critères ne suffira pas à développer le dit système si celui-ci nécessite une technicité trop élevée, ou un temps de travail démesuré.

De même, ces systèmes de production étant nouveaux, il est important de comprendre par l'expérience où se situent les difficultés techniques, et quels seront les points sensibles à considérer dans le cadre de futures installations de ce type.

Protocole d'évaluation

Le cadre est posé par un ensemble de Règles De Décision (RDD) qui définissent les Itinéraires techniques prévus au départ. Une enquête annuelle auprès des producteurs en fin de campagne permet de mesurer l'écart entre le prévu et le réalisé.



Planches maraîchères diversifiées entre doubles rangs de fruitiers

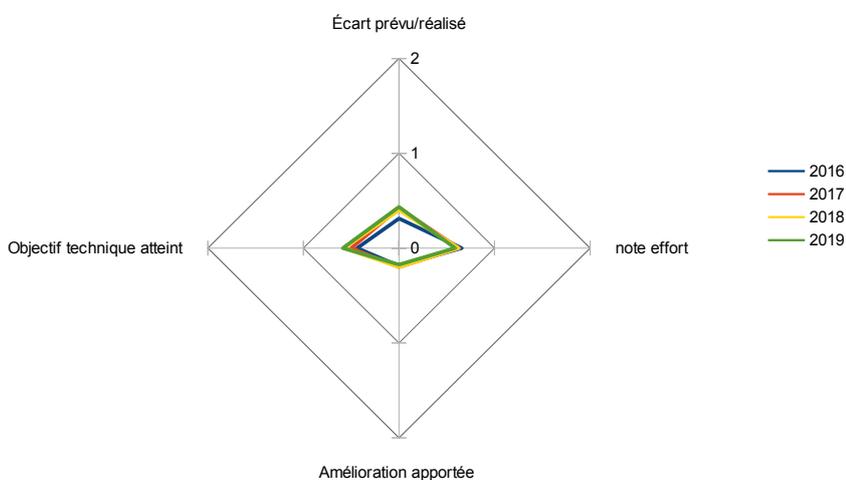
On mesure également par un système de notation :

- l'effort fourni par les producteurs pour la mise en œuvre de la RDD
- le nombre d'améliorations apportées qui montrent que la RDD avait été imparfaitement élaborée
- si l'objectif est atteint.

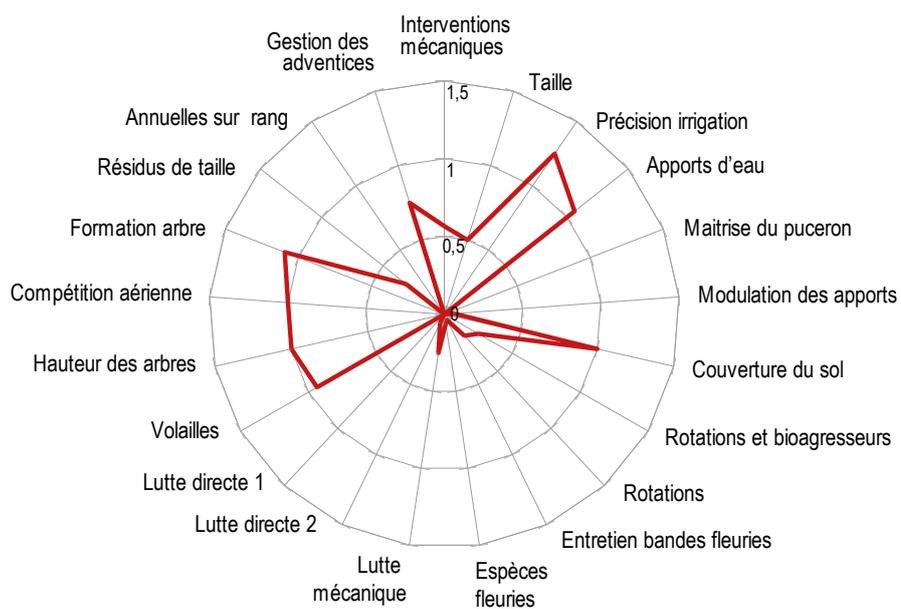
Les résultats de ces évaluations peuvent par exemple être représentés comme ci-après : plus on s'éloigne du centre, plus la RDD est délicate à réaliser.



Moyenne des faisabilités par règle de décision à la Durette (toutes années comprises)



Evaluation de la faisabilité des interactions arboriculture-maraîchage





Concurrence visible des pêchers sur les lignes de haricots verts à proximité

ÉVALUATION DES PROCESSUS ÉCOLOGIQUES

La forte diversification de ces systèmes a un impact sur leur équilibre écologique et leur robustesse, mais il est difficile de le quantifier dans l'approche système développée.

Des indicateurs de la santé écologique ont été mesurés sur les systèmes Durette et TAB depuis 2012, comme par exemple :

- des indices de contact des oiseaux nicheurs au printemps, réalisés par l'INRAE, pour quantifier l'abondance et la diversité en espèces,
- des suivis de biodiversité ordinaire dans le cadre de l'OAB (observatoire agricole de la biodiversité), pendant le projet SMART (CASDAR 2014-2016),
- un suivi précis des abeilles sauvages par inventaire et comparaison avec d'autres systèmes,
- Inventaire de la richesse et de l'abondance des chauves-souris présentes par suivi acoustique,
- Inventaire de la richesse et de l'abondance d'auxiliaires généralistes (carabes & araignées) et de papillons diurnes.

Pour mieux comprendre comment fonctionnent les parcelles agroforestières et les éventuelles interactions entre arbres et cultures, des suivis complémentaires ont été mis en place à partir de 2019, pour évaluer le niveau de prédation à différents emplacements du système de culture. Pour cela, il convient d'exposer pendant plusieurs jours des proies sentinelles : œufs d'insectes ; chenilles en pâte à modeler (photo). Si ces suivis ne renseignent pas sur la nature exacte du prédateur auxiliaire concerné (oiseau, insecte, araignée), ils donnent des informations intéressantes sur le potentiel de prédation à différents moments de la saison, dans les différentes parties du système agroforestier (arbres/cultures) et en comparaison dans d'autres parcelles « spécialisées » en arboriculture ou maraîchage.

L'évaluation des processus écologiques est un des axes de travail d'un deuxième projet Dephy Expe (EMPUSA).



ITAB

Fiche issue du projet



Le projet VERTICAL (DEPHY ECOPHYTO 2013-2018) a permis la conception des systèmes diversifiés associant des arbres fruitiers, des cultures assolées (grandes cultures, semences, légumes, PPAM) et des infrastructures écologiques, en vue d'une réduction de 50 à 80% de l'utilisation des phytosanitaires. Destinés à des circuits de commercialisation différents, ces systèmes innovants ont été testés et évalués sur deux sites expérimentaux (plateforme TAB et ferme de la Durette), sur leur capacité de régulation naturelle des bio-agresseurs, leur rentabilité économique et l'optimisation socio-technique.

<https://ecophytopic.fr/concevoir-son-systeme/vertical-vergers-et-cultures-associees-en-systemes-agroforestiers>

Financeurs



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Rédaction : Grab, CA 26 et ITAB

Contacts :

chloe.gaspari@grab.fr

plateforme.tab@drome.chambagri.fr

Mise en page : ITAB

Décembre 2020



Attribution - Pas d'Utilisation
Commerciale - Pas de Modification
CC BY-NC-ND

Partenaires techniques

