

CAHIER DES CHARGES

Production agroforestière de fruits à coque : opportunité pour la filière agricole et pour la transition agroécologique ?

Direction Bioéconomie et Energies Renouvelables/Service Agriculture, Forêt, Alimentation

TABLE DES MATIERES

1. Eléments de contexte.....	3
1.1. Les activités de l'ADEME	3
1.2. Contexte de l'étude.....	3
1.3. Finalités et objectifs	4
1.4. Périmètre et cible(s) de la prestation ou des prestations	4
1.5. Détail des prestations attendues	4
Tâche 1 : Collecter et harmoniser les ressources et données disponibles sur l'agroforesterie française	4
Tâche 2 : Identification des surfaces agroforestières dédiées aux fruits à coque et analyse des pratiques.	5
Tâche 3 : Analyse de la rentabilité économique du modèle agroforestier pour les fruits à coques.....	5
Tâche 4 : Analyse des filières et pistes de débouchés économiques.....	5
Tâche 5 : Étude internationale des filières agroforestières de fruits à coque	6
Tâche 6 : Évaluation du potentiel économique de la filière agroforestière des fruits à coque face aux enjeux climatiques ..	6
1.6. Compétences requises pour la réalisation de l'étude.....	6
1.7. Encadrement et suivi de la prestation	6
1.8. Calendrier de réalisation des prestations	7
1.9. Livrables contractuels	7

1. Éléments de contexte

1.1. Les activités de l'ADEME

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, air, économie circulaire, gaspillage alimentaire, déchets, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un Établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) placé sous la tutelle du ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche, du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Pour en savoir plus, nous vous invitons à consulter le site de l'ADEME : www.ademe.fr

1.2. Contexte de l'étude

L'agroforesterie joue un rôle fondamental dans la diversité et l'identité des paysages français, en offrant une multitude de services à la fois écologiques et sociétaux. Les haies et alignements d'arbres abritent une grande variété d'espèces, favorisant la préservation de la biodiversité et agissant comme des corridors écologiques essentiels au déplacement de la faune et au maintien des équilibres naturels. De nombreux arguments plaident en faveur de cette pratique comme un levier stratégique pour l'agriculture de demain.

En premier lieu, l'implantation d'arbres et d'arbustes sur les surfaces agricoles contribue à renforcer le puits de carbone des terres cultivées. En plus du stockage de carbone dans la biomasse aérienne des arbres, ces systèmes permettent une augmentation significative de la matière organique des sols, améliorant ainsi leur fertilité et favorisant de meilleurs rendements agricoles.

De plus, en diversifiant les cultures et les productions, l'agroforesterie encourage une transition progressive vers des pratiques plus agroécologiques et renforce la résilience des systèmes agricoles face aux aléas climatiques. Cette approche offre de nombreux bénéfices agronomiques : ombrage des cultures, effet brise-vent, apport de matière organique, couverture des sols, tout en jouant un rôle clé dans l'amélioration des services écosystémiques. Elle contribue notamment à l'augmentation des capacités d'infiltration et de filtration de l'eau et à la création de barrières limitant la dérive des produits phytosanitaires.

Ces dernières années, les travaux soutenus par l'ADEME se sont principalement concentrés sur l'acquisition de connaissances précises sur la ressource bocagère et sur le développement de pratiques de gestion durable des haies. Ces études ont démontré qu'une gestion raisonnée et planifiée des haies pouvait générer des revenus complémentaires pour les exploitants, à la fois par les bénéfices agronomiques qu'elle apporte et par la valorisation du bois produit (voir projet RESP'haie https://reseauhaies.fr/wp-content/uploads/2023/12/Rapport-7_Resphaies-economie-haies-Agroof-CRAN.pdf)

En revanche, l'agroforesterie intraparcellaire reste un domaine encore peu étudié, avec un manque de données sur les surfaces concernées et sur les types de systèmes agroforestiers existants. Si les avantages agronomiques de ces pratiques sont de mieux en mieux documentés, l'ADEME souhaite désormais explorer cette thématique sous un angle économique. La diversification des sources de revenus pour les agriculteurs représente une piste stratégique pour favoriser le développement de cette filière, notamment à travers des productions agricoles durables, respectueuses de l'environnement et bénéfiques pour la santé.

Toutefois, l'agroforesterie intraparcellaire, a fait à ce jour, l'objet de peu d'études concernant les filières économiques mettant en avant les risques et les gains potentiels pour ces systèmes de productions. Cette étude vise ainsi à étudier les aspects technico économiques en apportant des données chiffrées et des analyses précises sur les performances économiques de ces systèmes. L'objectif est de déterminer, par une approche rigoureuse, le potentiel économique de ces pratiques et d'identifier les risques inhérents en lien avec ces pratiques.

Dans cette perspective, la filière fruits à coque a été identifiée comme particulièrement intéressante et l'ADEME souhaite déterminer si elle peut être mobilisée pour accompagner les agriculteurs dans leur transition agroécologique.

1.3. Finalités et objectifs

L'ADEME souhaite explorer le potentiel économique que représente la production de fruits à coque pour les exploitants agricoles dans le cadre d'une agroforesterie intraparcellaire. Par fruits à coque, on entendra les productions des **filières noix, noisette, amande et pistache**.

Les objectifs de cette étude sont :

- **De collecter et d'harmoniser** les ressources et données disponibles sur l'agroforesterie en France.
- **D'identifier les pratiques agroforestières** dédiées à la production de fruits à coque et d'analyser leurs opportunités et leurs vulnérabilités face au changement climatique.
- **D'étudier les équilibres** économiques et les potentiels pour ces productions.
- **D'identifier les freins** à l'implantation de tels systèmes et les leviers permettant d'en favoriser le développement.

Pour mener à bien cette étude, le prestataire s'appuiera sur une analyse approfondie des travaux scientifiques existants ainsi que sur des entretiens menés auprès des producteurs, des agriculteurs, des acteurs de la filière fruits à coque et des institutions impliquées dans le développement de l'agroforesterie.

Les livrables attendus comprendront :

- **Des rapports détaillés** présentant l'ensemble des analyses et résultats (voir détails à l'article 1.9 « **Livrables contractuels** »)
- **Une synthèse courte** (6 pages maximum) résumant les principaux enseignements de l'étude.
- **Un support de présentation** reprenant les éléments clés du rapport.
- **Plusieurs fiches techniques**, dont le contenu sera défini en concertation avec le comité de pilotage.

1.4. Périmètre et cible(s) de la prestation ou des prestations

L'étude couvrira l'ensemble du territoire de la France hexagonale, avec une ventilation régionale sur certaines données afin d'affiner l'analyse. Toutefois, la bibliographie internationale pourra être utilisée lorsqu'elle est pertinente (transposition de pratiques existantes ailleurs, retours économiques en situation analogue...)

Sur le plan thématique, elle se concentrera exclusivement sur l'agroforesterie intraparcellaire éligible aux aides de la PAC, conformément à la définition des « alignements d'arbres ». Cela concerne les alignements dont les houppiers sont espacés de moins de 5 mètres, dans la limite de 100 arbres par hectare. Cette consultation exclut donc la thématique des haies bocagères, des bosquets ainsi que des surfaces arboricoles (vergers). Un focus sera conduit sur la filière fruits à coque.

Les livrables de cette étude s'adresseront principalement aux professionnels de l'agroforesterie et du monde agricole (y compris aval des filières), ainsi qu'aux décideurs publics (élus, ministères, institutions...).

1.5. Détail des prestations attendues

Tâche 1 : Collecter et harmoniser les ressources et données disponibles sur l'agroforesterie française

L'agroforesterie intraparcellaire reste encore peu documentée, tant en ce qui concerne les types de systèmes existants que les surfaces concernées. La première étape consistera donc à identifier et analyser les données disponibles afin de constituer une base d'informations consolidées sur l'implantation des systèmes agroforestiers en France métropolitaine.

L'étude devra établir un état des lieux précis en recensant les essences d'arbres les plus implantées et les cultures agricoles qui leur sont associées. Elle permettra d'identifier les principaux modèles d'agroforesterie, qu'ils soient monospécifiques ou intégrés à des systèmes diversifiés. Une attention particulière sera portée aux pratiques agricoles mises en œuvre, notamment en distinguant les modes de production biologique, à Haute Valeur Environnementale (HVE) ou conventionnelle.

L'analyse devra également mettre en perspective l'évolution de l'agroforesterie sur les vingt dernières années et l'impact des politiques publiques de soutien à ces systèmes. Cette approche fournira une vision globale des dynamiques en cours et des perspectives d'optimisation de la filière.

Tâche 2 : Identification des surfaces agroforestières dédiées aux fruits à coque et analyse des pratiques.

Cette tâche vise à recenser et analyser les surfaces agroforestières consacrées à la production de fruits à coque en France, tout en évaluant leurs résultats technico-économiques. Le prestataire devra identifier les surfaces concernées en distinguant les différentes productions en étudiant les associations culturales mises en place.

L'analyse portera sur la caractérisation des systèmes agroforestiers afin de déterminer s'ils sont monospécifiques ou intégrés à des modèles diversifiés combinant plusieurs essences d'arbres et cultures agricoles. Une évaluation des pratiques agricoles sera menée pour examiner les modalités de mécanisation, d'irrigation, de récolte et d'entretien, et itinéraires techniques propres aux productions agroforestières.

Un travail de cartographie permettra de localiser les principaux bassins de production et d'identifier les débouchés existants. Une mise en corrélation entre ces bassins et les conditions écologiques optimales des différentes essences devra être réalisée afin de mettre en lumière d'éventuelles incohérences dans les choix d'implantation et de proposer des pistes d'optimisation adaptées aux exigences des espèces concernées.

Tâche 3 : Analyse de la rentabilité économique du modèle agroforestier pour les fruits à coques

A partir d'un travail bibliographique et d'enquête terrain avec des acteurs ciblés, l'objectif de cette tâche est d'établir la rentabilité économique des systèmes agroforestiers, avec une analyse chiffrée des coûts d'investissement à l'hectare et du temps de retour sur investissement (retour d'expérience ou théorique). Les ratios coûts/bénéfices seront établis pour évaluer la viabilité économique de ces modèles. Une comparaison avec les productions issues de vergers spécialisés sera réalisée, en prenant en compte la qualité des fruits produits afin d'évaluer la compétitivité de l'agroforesterie par rapport aux modèles conventionnels.

Enfin, une estimation des volumes moyens de production et des valorisations réalisées sera menée. Cette analyse quantifiera les rendements agricoles et économiques des différentes filières de fruits à coque issues de l'agroforesterie et permettra d'évaluer les prix de vente moyens selon les circuits de commercialisation, qu'il s'agisse de la vente directe, de la transformation locale, des filières industrielles ou de l'exportation. Elle mettra en évidence les facteurs déterminants de la rentabilité de ces systèmes et les leviers d'optimisation envisageables.

Tâche 4 : Analyse des filières et pistes de débouchés économiques

Cette tâche vise à analyser en profondeur les filières de transformation des fruits à coque en France en identifiant les principaux acteurs et les opportunités économiques pour une production issue de l'agroforesterie intraparcellaire. L'objectif est d'établir un état des lieux des volumes consommés par les différentes filières nationales et d'évaluer la part des importations afin de mieux cerner la dépendance du marché aux approvisionnements étrangers.

L'étude distinguera dans un premier temps les débouchés selon trois types de filières : non transformées, transformées à la ferme ou de manière artisanale et transformées industriellement incluant également la valorisation des sous-produits. Elle permettra ensuite de recenser les industries françaises et si cela est pertinent, des industries européennes, de transformation utilisatrices de fruits à coque, qu'elles relèvent des secteurs agroalimentaire, cosmétique ou de la bioénergie. Pour chacune, seront identifiés les circuits de commercialisation (court, national, export). Une cartographie des débouchés actuels et potentiels sera réalisée à l'échelle nationale et, si pertinent, à l'échelle européenne.

L'analyse prendra également en compte les critères de qualité exigés par les filières de transformation, notamment en matière de calibrage, de composition et de certification, afin d'évaluer la compétitivité d'une production agroforestière face aux standards du marché. Une estimation des coûts moyens de production et d'achat des fruits à coque sera effectuée pour positionner économiquement l'offre issue de l'agroforesterie intraparcellaire par rapport aux autres modes de production.

Enfin, l'étude identifiera les perspectives de développement de la filière en termes de volume de production, de parts de marché accessibles et de stratégies à mobiliser pour optimiser son intégration dans les circuits économiques existants.

Tâche 5 : Étude internationale des filières agroforestières de fruits à coque

Cette tâche vise à analyser les filières agroforestières de fruits à coque dans des régions présentant des conditions pédoclimatiques comparables à celles de la France actuelle et à celles anticipées avec un réchauffement de +4°C. Le prestataire identifiera les pays pertinents, recensera les systèmes agroforestiers et les filières de transformation, et comparera leur développement à celui de la France afin de dégager les pratiques et stratégies transférables.

Tâche 6 : Évaluation du potentiel économique de la filière agroforestière des fruits à coque face aux enjeux climatiques

En utilisant les résultats des tâches précédentes, le prestataire rédigera des recommandations stratégiques concernant le développement de ces filières en mettant en relation les bassins de productions actuels avec les besoins des filières de transformation. Un focus est attendu sur la prise en compte du changement climatique et l'impact qu'il pourrait avoir sur les migrations potentiellement nécessaires de ces zones de production, au regard de la résilience et de la capacité de production des arbres agroforestiers de ces filières.

1.6. Compétences requises pour la réalisation de l'étude

Le prestataire retenu devra disposer d'une expertise en agroforesterie et en économie agricole, notamment sur les systèmes agroforestiers intraparcellaires. Une bonne connaissance des itinéraires techniques et des pratiques agricoles courantes (mécanisation, irrigation ...) sera nécessaire pour évaluer le développement de ces systèmes en France.

Des compétences en analyse technico-économique seront également requises afin d'évaluer la rentabilité, les coûts d'investissement et les bénéfices attendus, tout en identifiant les principaux freins et leviers de développement.

Le prestataire devra allier rigueur scientifique, analyse de données et capacité à formuler des recommandations opérationnelles adaptées aux réalités du terrain.

La prestation pourra être réalisée en groupement afin d'associer les expertises nécessaires.

1.7. Encadrement et suivi de la prestation

Un comité de pilotage (COPIL) sera mis en place afin d'assurer le suivi et la coordination des différentes tâches de l'étude. Il sera composé de l'ADEME, qui en assurera l'animation, du BCCB du MASA ainsi que de tout autre acteur jugé pertinent par l'ADEME en fonction des besoins identifiés au cours de l'étude. Le prestataire pourra être force de proposition sur sa composition. Le prestataire y participera également afin de présenter l'avancement des travaux, d'échanger avec les parties prenantes et d'intégrer les recommandations formulées.

Le prestataire aura en charge la préparation et le secrétariat des réunions de ces comités. Il soumettra aux membres du comité, 8 jours minimum avant chaque réunion, un document regroupant l'ordre du jour de la réunion à venir, la description de l'avancée des travaux, les éventuels livrables à porter à connaissance, et les points de discussions ou de débats à engager avec le comité.

De plus, il aura la charge de la rédaction d'un compte-rendu détaillé des échanges et d'un relevé de décisions, qu'il transmettra à l'ADEME dans les quinze jours qui suivent la réunion.

Le copil se réunira 4 fois sur la durée du projet, idéalement 2 fois en présentiel et 2 fois en visio-conférence, à adapter pour permettre la meilleure participation des parties prenantes. La première session permettra le lancement de l'étude, afin de préciser les attentes, d'affiner la méthodologie et d'établir un calendrier détaillé. Par la suite, deux copils intermédiaires seront organisés afin d'évaluer l'avancement des travaux, de valider les résultats intermédiaires et d'orienter les étapes suivantes. Une réunion finale permettra de faire le bilan de l'étude et d'envisager les perspectives d'exploitation des résultats.

Des points de suivi téléphonique mensuels seront à prévoir avec l'ADEME, et seront assortis d'un court compte-rendu écrit réalisé par le prestataire.

1.8. Calendrier de réalisation des prestations

L'étude se déroulera sur une durée maximale de **15 mois**. L'ensemble des tâches devra être réalisé sous 12 mois, les trois mois restant permettant les échanges pour finaliser le rapport final.

Les tâches 1, 4 et 5 pourront être réalisées sur la même période dès le lancement du projet. Les tâches 2 et 3 pourront être lancées une fois les premiers résultats obtenus. La tâche six pourra être initiée une fois que les autres tâches auront produit les premiers résultats

Un calendrier prévisionnel sera proposé par le prestataire, il détaillera le temps nécessaire à chaque tâche et leur articulation

1.9. Livrables contractuels

Le contrat fera l'objet d'un rapport d'avancement à T0+ 6 mois pour présenter les résultats détaillés des tâches 1, 4 et 5. Il comprendra les éléments suivants :

Tâche 1 :

- Un rapport écrit détaillant les premiers résultats reprenant les informations ci-dessous ainsi qu'une analyse de ces résultats
- Sous forme d'un fichier csv :
 - Les surfaces agroforestières par région
 - Les types d'agroforesterie par surface
 - Diversification des essences par projet et par surface (si disponible)
 - Les types d'agriculture associés
 - Les certifications concernées
- Sous forme d'une cartographie la représentation de la répartition des surfaces agroforestières par type d'agroforesterie

Tâche 4 :

- Un rapport écrit présentant par filière :
 - Les différentes filières non transformées, transformées à la ferme ou de manière artisanale et transformées industriellement.
 - Les différentes industries transformatrices et/ou consommatrices de produits ainsi que les différents intermédiaires
 - Les volumes non transformés, transformés et sous-produits, et les volumes par différents circuits de commercialisation
 - Les volumes consommés et les volumes importés
 - Les principaux bassins de production et de consommation
 - Les coûts moyens d'achat de produit
 - Les prix moyens de vente
 - Les étapes de qualifications et de certifications des produits pour répondre au niveau d'exigence des industries

Tâche 5 :

- Un rapport écrit présentant :
 - L'identification des pays et régions présentant des conditions pédoclimatiques comparables à la France actuelle et à un scénario de +4°C.
 - La description des systèmes agroforestiers de fruits à coque existants dans ces régions et des filières de transformation associées.
 - L'analyse comparative du développement des filières par rapport à la situation française, incluant les dynamiques économiques et commerciales.
 - L'identification des pratiques, stratégies de filière et modèles économiques transférables ou adaptables au contexte français.
 - Une synthèse stratégique des leviers d'optimisation agronomiques, économiques et commerciaux pertinents face aux enjeux climatiques.

Le rapport final attendu au bout de 15 mois reprendra les résultats de l'ensemble de l'étude et détaillera la méthode d'obtention des données.

Ce rapport sera constitué des éléments affinés du rapport intermédiaires et comprendra en plus :

Tâche 2 :

- Un écrit détaillant :
 - Les surfaces dédiées de production de fruit à coque,
 - Les pratiques culturales associées aux arbres et à la récolte des fruits à coques
 - Les pratiques agricoles associées à chaque type de production
 - Les pratiques spécifiques à ces filières agroforestières
 - Les freins et leviers de mise en place de ces filières
- Pour illustrer et permettre une utilisation extérieure au rapport
 - Une cartographie présentant le lien entre les bassins de productions et les débouchés associés
 - Une cartographie mettant en relation les bassins de production et les aires de répartition naturelle des essences en production.

Tâche 3 :

- Après avoir détaillé la méthodologie employée, une partie écrite présentera les résultats obtenus (statistiquement exploitables) concernant :
 - L'analyse chiffrée des coûts d'investissement par hectare et par filière agroforestière
 - Les coûts de production
 - Les chiffres d'affaires par filière à l'hectare
 - Une comparaison avec les cultures en verger et les cultures associées aux systèmes agroforestiers

L'ensemble des données chiffrées pourront être transmis sous forme d'un fichier Excel

Tâche 6 :

Un paragraphe de synthèse et proposant des recommandations et orientations stratégiques concernant la production de fruits à coques en agroforesterie en France tout, en prenant en compte les potentiels changements d'aire de répartition des espèces étudiés.

La synthèse en 6 pages sera annexée à ce rapport et devra reprendre les chiffres clefs et les leviers et freins du développement de ces filières agroforestières ainsi que les recommandations stratégiques.