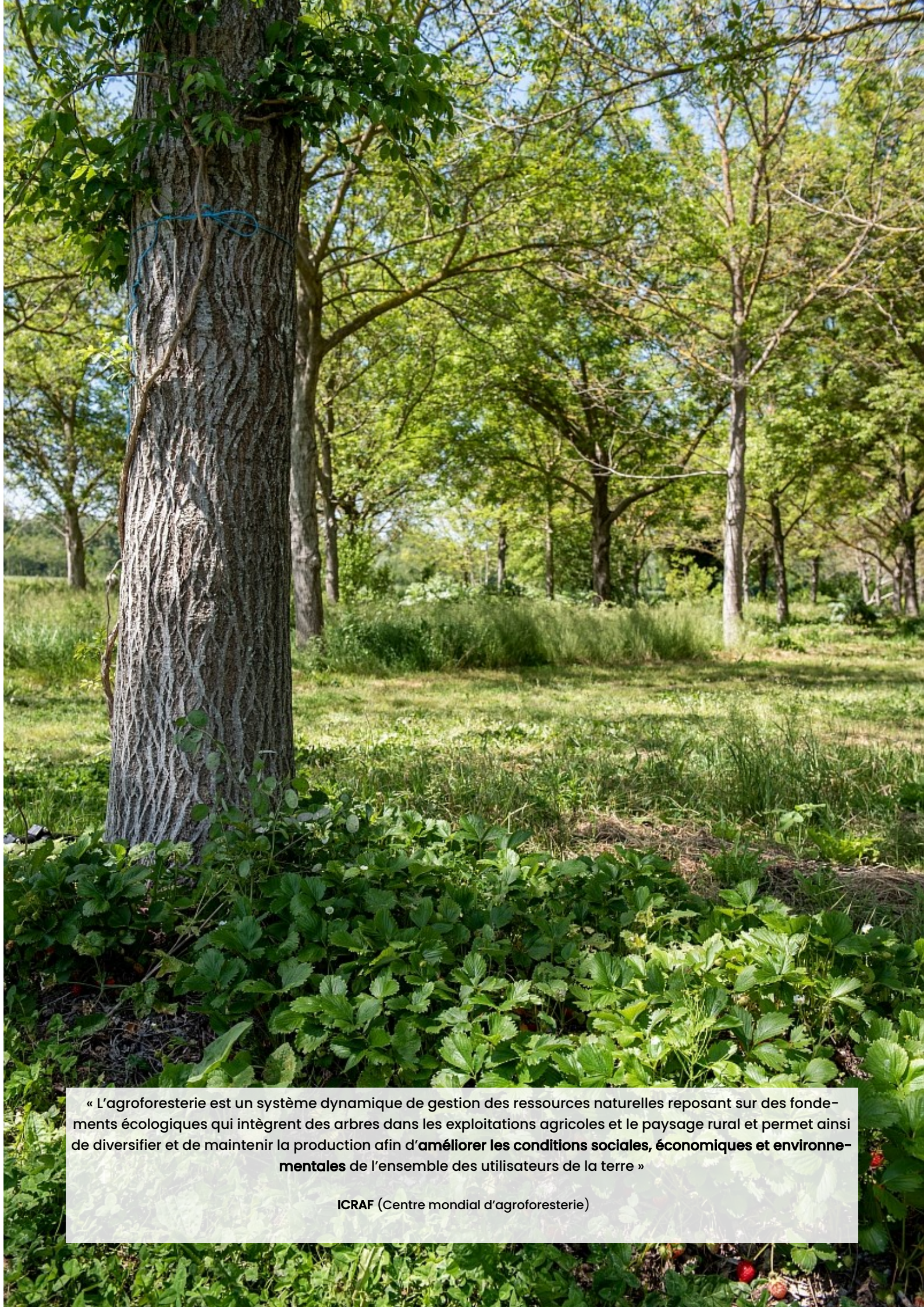


L'agroforesterie, cultiver l'ombre pour s'adapter au changement climatique

JUIN
2022





« L'agroforesterie est un système dynamique de gestion des ressources naturelles reposant sur des fondements écologiques qui intègrent des arbres dans les exploitations agricoles et le paysage rural et permet ainsi de diversifier et de maintenir la production afin d'**améliorer les conditions sociales, économiques et environnementales** de l'ensemble des utilisateurs de la terre »

ICRAF (Centre mondial d'agroforesterie)



Une étude pour la Métropole de Lyon

Face au dérèglement climatique impactant considérablement l'agriculture, la Métropole de Lyon porte plusieurs ambitions d'adaptation permettant d'améliorer la résilience de son territoire, et pour lesquelles, l'agroforesterie pourrait constituer une solution à encourager.

En effet, en intégrant l'arbre au cœur du système agricole, cette pratique agroécologique s'inscrirait à la croisée de plusieurs politiques publiques déployées sur le territoire pour l'adaptation au changement climatique et la restauration de la biodiversité :

A) Le Plan Nature et le plan Canopée visant à :

-> Augmenter la canopée sur le territoire

-> Alimenter le réseau des continuités écologiques de la trame verte

B) Le Projet alimentaire territorial de la Métropole de Lyon (PATLy) et la politique agricole :

-> Aider l'agriculture à s'adapter aux changements climatiques

-> Restaurer les écosystèmes agricoles grâce aux co-bénéfices apportés par les arbres aux cultures

C) Le Plan Climat Air Énergie Territorial

-> Atténuer le changement climatique en facilitant la séquestration du carbone dans les sols grâce aux arbres

Cependant, malgré tous les intérêts que l'on peut reconnaître à l'agroforesterie, celle-ci peine à se développer sur le territoire de la Métropole.

En effet, la journée technique organisée en 2020 sur le sujet, via le **Projet Agro-Environnemental et Climatique** de l'agglomération lyonnaise, et les divers appels à projets pour la plantation de haies, n'ont pas permis d'inciter un grand nombre d'exploitations à expérimenter l'agroforesterie dans leurs parcelles.

Afin d'aider la Métropole à **promouvoir efficacement le développement de l'agroforesterie** sur son territoire, UrbaLyon a produit cette étude répondant à plusieurs objectifs :

1. Réaliser un benchmark sur la construction des projets d'agroforesterie (conditions de réussite, moyens nécessaires, temporalité, points de vigilance, etc.)

2. Recenser les freins au développement de l'agroforesterie et les leviers d'action associés, en particulier en identifiant les **contraintes et opportunités du territoire** (impacts du changement climatique, systèmes agricoles et productions concernées, etc.)

3. Proposer des actions pour susciter ou accompagner des projets d'agroforesterie sur la Métropole de Lyon

Pour répondre à cette commande, UrbaLyon a réalisé des **entretiens auprès d'agriculteurs et de structures spécialisées** dans l'accompagnement de projets agroforestiers.

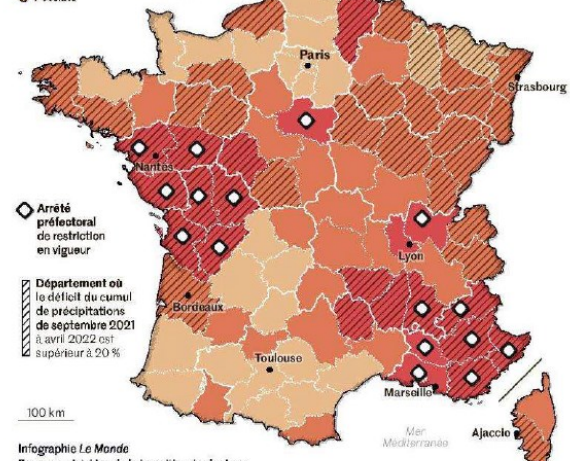
De plus, un **recensement des initiatives agroforestières et une analyse cartographique du territoire** sont proposées afin d'orienter la stratégie de la Métropole.

Enfin, l'**identification d'un réseau d'acteurs** mobilisables participera à l'émergence d'un travail en équipe projet, capable de relever rapidement les défis de cette transition agricole si indispensable.

Le Monde
VENDREDI 30 MAI 2022

Départements présentant un risque de sécheresse d'ici à la fin de l'été 2022

- Très probable
- Probable
- Possible



Infographie Le Monde
Sources : ministère de la transition écologique



Sommaire

A. Repenser un modèle agricole durable avec les arbres	5
> L'agroforesterie, une pratique historique et universelle	6
> L'arbre en milieu agricole, une diversité de bienfaits	8
B. Développer l'agroforesterie dans la Métropole de Lyon et ses territoires voisins	11
> Le potentiel d'intégration de l'agroforesterie dans le territoire, une réflexion par typologie d'agrosystèmes	12
> La mise système des enjeux agricoles pour un développement ingénieux de l'agroforesterie	14
> Un recensement des initiatives inspirantes à l'intérieur et à l'extérieur du territoire	16
> L'identification d'un réseau d'acteurs clés pour accompagner les changements de pratiques	18
C. Appréhender les freins et les leviers pour démocratiser les systèmes agroforestiers	21
> Une enquête auprès d'agriculteurs et de structures spécialisées	22
> Accompagner concrètement la construction des projets & mutualiser les connaissances	24
> Construire des modèles économiques sur le long terme	26
> Créer des synergies entre stratégies métropolitaines & tenir compte des arbres dans la planification	28
> Semer l'arbre dans la culture des agriculteurs	30
Conclusion & remerciements	32
Bibliographie	33
Annexe : grilles d'entretien	34



Repenser un modèle agricole durable avec les arbres

DEFINITION & ENJEUX

L'agroforesterie, une pratique historique et universelle

Sources

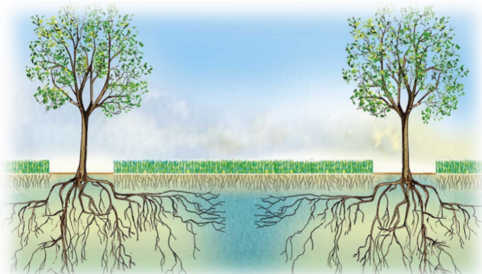
Crédits photo :
INRAE, ICRAF/AG
Smith

FAO : Food and
Agricultural
Organization

AF : Agroforesterie

PAC : Politique
agricole commune

SAU : Surface
agricole utile



Qu'est ce que l'agroforesterie ?

L'agroforesterie (AF) désigne les pratiques agricoles associant des arbres, des cultures ou des animaux sur une même parcelle.

Ces arbres peuvent être isolés, en ligne ou en groupes à l'intérieur de parcelles cultivées (agroforesterie dite « intra-parcellaire ») ou de prairies (parcours arboré), dans la limite de 100 arbres par hectare (pour être conforme aux exigences de la PAC).

L'AF désigne également l'intégration de haies bocagères ou champêtres en bordure de champ, marquant des linéaires de végétation continues d'arbustes ou d'arbres, d'une largeur maximale de 10m sans discontinuité supérieure à 5m de long.

Au-delà des pratiques, l'agroforesterie incarne un mode d'utilisation des terres dans lesquelles des espèces ligneuses et pérennes sont intégrées aux agrosystèmes. Les systèmes agroforestiers génèrent ainsi une large palette de services écologiques.

Les grands principes d'une pratique agroécologique

1. Améliorer la production des parcelles en optimisant les ressources du milieu (intensification écologique)
2. Diversifier la production sur une même parcelle
3. Restaurer la fertilité des sols
4. Améliorer les niveaux de biodiversité et reconstituer une trame écologique
5. Protéger la ressource en eau
6. Stocker du carbone pour lutter contre le changement climatique

Rétrospective historique de l'agroforesterie en France



18 & 19e siècles

Des pâturages de cerisiers sauvages dans l'Aude
Comparaison de 2 densités d'arbres et de plusieurs essences d'arbres (100 arbres/ha, 400 arbres/ha)



1995

Une agroforesterie bocagère en Bretagne
Anciens systèmes basés sur des lignées d'arbres de haute et moyenne tige développés suite aux redistributions de parcelles lors de processus d'héritage, pour produire du bois de chauffage et du bois d'œuvre.

1988



Du bois d'œuvre dans les céréales de l'Hérault
Différentes espèces disposées en ligne (13 x 8 m) associées à des céréales (blé dur d'hiver en rotation avec du pois). Comparaison de grandes parcelles et suivi annuel des rendements.

Des vergers de pommes « à cidre » pâturés en Normandie
Pâturage des "vergers basse-tige", avec des moutons de race Shropshire (ne mangeant pas l'écorce des pommiers)

Du Nord au Sud, réenraciner une vision pérenne de l'agriculture

D'après la FAO, l'AF se développe dans de nombreux pays du monde et représente plus de 5 millions de km² les terres agricoles couvertes par une strate arborée d'au moins 20% sur la période 2008-2010. Cette pratique ancienne est particulièrement développée dans les pays tropicaux.

15,4 Mha
de systèmes AF
dans l'UE, soit
8,8% de la SAU

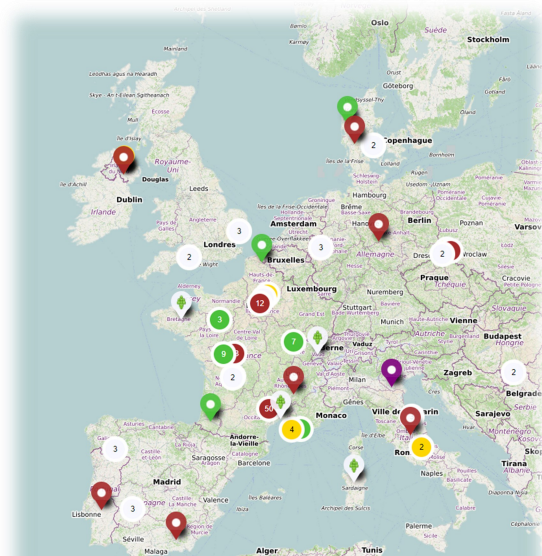
Replanter les haies arrachées pendant le remembrement

A partir de 1950, les programmes collectifs de réaffectation des terres, la mécanisation et l'intensification de l'agriculture ont conduit à un agrandissement des exploitations et à l'arrachage massif des haies. Par exemple, les pré-vergers en France sont passés d'environ 600 000 ha en 1950, à 150 000 ha actuellement.

Cette disparition progressive du bocage au profit de paysages agricoles ultra-simplifiés en openfield est à l'origine du déclin de la biodiversité et de la crise agricole actuelle.

En Europe, malgré le démantèlement des haies, certains systèmes se sont maintenus et servent aujourd'hui de référence pour réinventer une agriculture plus résiliente. On redécouvre alors l'intérêt du sylvopastoralisme, des bocages, des cultures intercalaires en vergers fruitiers, etc. Ces surfaces concernent majoritairement l'élevage et de très nettes différences s'observent entre les pays, l'Espagne comptant le plus de surfaces.

Depuis une trentaine d'années, des programmes de replantation de haies se multiplient afin de maintenir le paysage culturel mais aussi de participer à la régulation des émissions de GES ou encore la pollution par les nitrates.



Le projet AGFORWARD documente les initiatives inspirantes dans les 27 pays de l'UE. Lien : <https://www.agforward.eu/>

5,6% de la
SAU française en
AF, contre 40,1% à
Chypre



Le projet SMART documente les initiatives d'agroforesterie maraîchères en France. Lien : https://www.agroforesterie.fr/SMART/cartographie_SMART/smart-cartographie-des-projets.php



2008 - 2013

Agroforesterie pour les agriculteurs en Picardie

7 projets expérimentaux sur des parcelles de 5 ha à 30 ha, densité variant entre 28 et 110 arbres/ha, distance inter-rangées de 26 à 50 m.

Vers une démocratisation des pratiques agroforestières ?

2006

Un fort développement dans l'Ouest de la France

42 projets AF ont été réalisés dans la région Poitou-Charentes couvrant au total 355 ha, principalement en agriculture biologique. Densité de 30 à 50 arbres/ha, distance entre les rangées de 27m, 3 à 5 espèces d'arbres.

Des systèmes sylvopastoraux méditerranéens

La haute variabilité saisonnière des pluies dans le Sud limite les récoltes arables (fortes pluies en automne, sécheresse au printemps/été). L'AF peut améliorer l'infiltration de l'eau, limiter l'évaporation et diminuer les besoins en eau de pluie de la plante. De nombreuses espèces d'arbres sont incluses dans un arboretum agroforestier.



DEFINITIONS & ENJEUX

L'arbre en milieu agricole, une diversité de bienfaits

L'agroforesterie apporte des solutions aux agriculteurs tout en concourant à répondre à de multiples enjeux sociétaux, en particulier celui de l'atténuation du réchauffement climatique, l'adaptation des territoires à ses conséquences, l'érosion des sols et de la biodiversité, la diversification alimentaire, la lutte contre la désertification, etc.

Sources

Arbres & Paysage

GIEC, 2019

Une séquestration et un stockage du carbone

Le GIEC a identifié l'agroforesterie comme un réel levier pour l'atténuation, permettant de répondre à l'objectif 4 pour 1000 d'accroissement de la teneur en matière organique des sols et de séquestration du carbone.

Un régulateur des ravageurs

Les arbres constituent des proies de substitution et permettent de réguler la présence des ravageurs dans les cultures. Par exemple, le sureau qui attire les pucerons qui sont ensuite mangés par les coccinelles qu'il abrite. Il est nécessaire d'implanter une bande enherbée sur la ligne d'arbres.

Une haie brise-vent est composée de 3 strates, avec de grands arbres espacés de 4m minimum, des petits arbres et des arbustes.

Un brise-vent

Les haies dissipent la force des courants d'air en les filtrant, ce qui permet de diminuer l'assèchement et le refroidissement des parcelles, et d'empêcher la dérive de l'irrigation. Le ralentissement du vent augmente le taux d'humidité de l'air et un accroissement du dépôt de rosée.

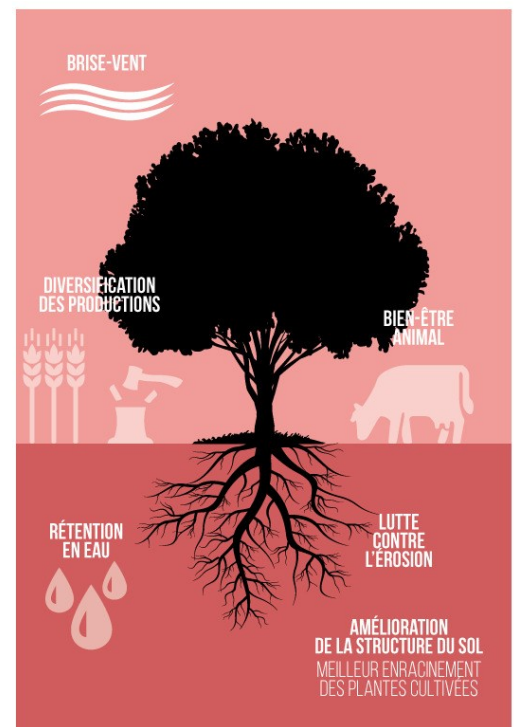
Un habitat pour la biodiversité & pour la vie du sol

Les haies spontanées résistent à la sécheresse et ne nécessitent pas d'investissements. Les oiseaux viennentensemencer la zone, et les cortèges floristiques vont se succéder pour donner place en 10 ans à une haie composée d'espèces diverses et bien adaptées aux conditions climatiques.

La présence d'arbres favorise une plus grande diversité d'auxiliaires de culture, en fournissant des abris d'hibernation (grâce à des essences à feuilles persistantes), mais aussi de la nourriture précoce (noisetier, saule blanc), intermédiaire (sureau, viorne lantane) et tardive (viorne tin) tout au long de l'année.

Les arbres permettent la recréation de corridors écologiques et d'habitats indispensables aux mouvements de nombreuses espèces (dont les auxiliaires utiles au contrôle biologique des bioagresseurs).

« Une haie de 10m de haut protège du vent sur 100m la culture derrière »



Un apport de matière organique pour régénérer les sols

Les arbres sont à la racine des sols et améliorent la vie qu'ils abritent tout comme leur structure. De plus, les racines pérennes des arbres favorisent la mycorhization avec l'installation des champignons qui apportent des nutriments aux plantes.

« L'arbre est un allié »

« L'arbre a plusieurs fonctions, l'une, nourricière car il nourrit les animaux, amène l'humus qui nourrit le sol. Enfin, il a une fonction écologique, tel un brise vent, c'est aussi un puits à carbone »

Une diversification des productions & des sources de revenus, à l'échelle de l'exploitation et des territoires. Les arbres ont une **fonction économique**, en produisant du bois d'œuvre ou de bois de chauffage.

Une meilleure autonomie fourragère, grâce à l'intégration d'arbres fourragers appétents pour les animaux. Par exemple, la feuille de frêne est plus riche en azote que la luzerne.

Un parasol et un parapluie.

Les zones d'ombre limitent l'évaporation de l'eau du sol et la transpiration des organismes vivants.

Une éponge qui régule le cycle de l'eau et maintien de meilleures conditions d'humidité dans le sol,

en facilitant l'infiltration de l'eau et en la retenant dans les sols, ou en réduisant le ruissellement.

Un climatiseur, brumisateur & ventilateur

L'arbre brasse imperceptiblement l'air, et filtre les aérosols qu'il contient. Il transpire et hydrate ainsi la masse d'air, la chargeant de molécules qui procurent une sensation de bien-être. Il participe ainsi à produire un « effet tampon » permettant de réguler les températures extrêmes.

La meilleure circulation et l'hydratation de l'air permet de diminuer jusqu'à 5°C la température ambiante, comme de protéger du gel les cultures en hiver.

Une protection contre l'érosion

Les arbres maintiennent les sols en place et atténuent la force des précipitations.

Un apport de nutriments & des amendements améliorant parfois les rendements

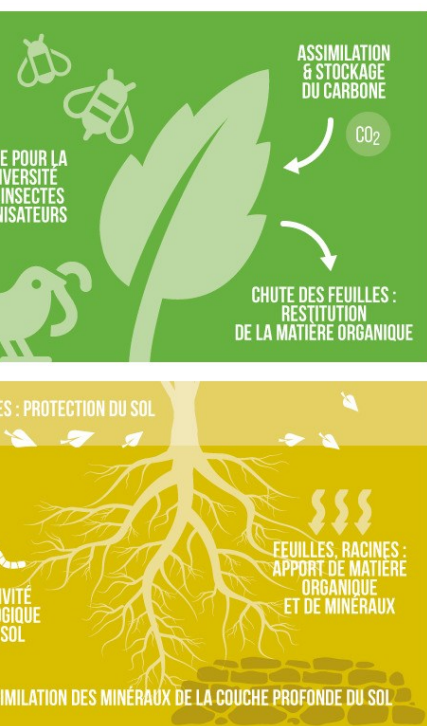
En période de croissance, les arbres n'ont pas d'impact sur le rendement. Au bout de 20 ans, on observe une baisse de rendement d'environ 20% sur les zones ombragées car il y a moins de lumière donc moins de fleurs, moins de grains par épi. Ceci engendre une baisse de rendement. En revanche, le taux de protéines augmentent sous les arbres car il y a **moins de stress hydrique** lors de la période de remplissage des grains.

Les **prairies ombragées** produisent moins d'herbe, mais la pousse estivale est supérieure.

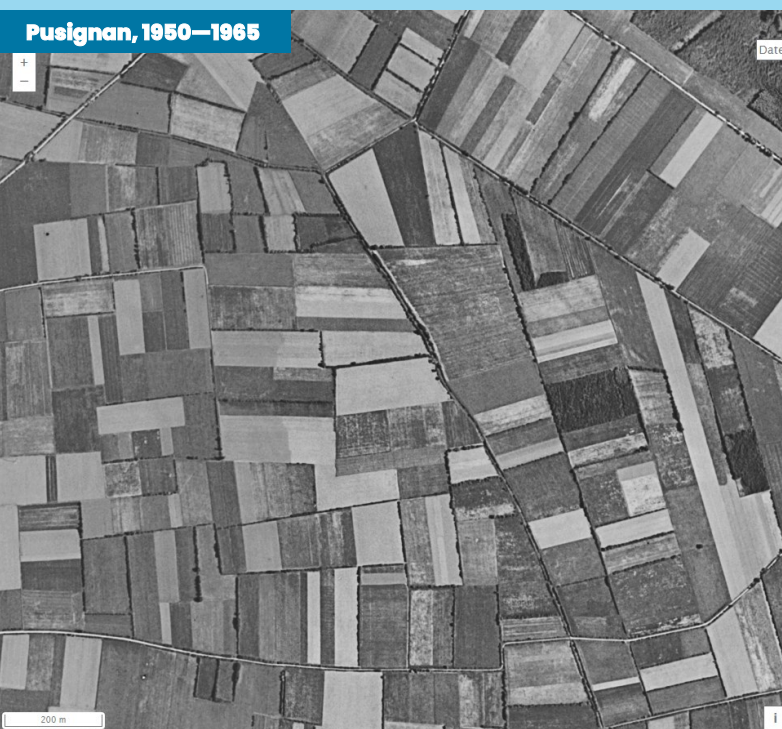
Parfois, la productivité globale des mélanges augmente par rapport aux monocultures en raison d'une **complémentarité de niches entre les espèces**.

500 m³ de produits ligneux par km de haie en 20 ans, soit

25 m³/km/an



Une disparition progressive des haies et des agriculteurs



Une urbanisation qui s'étend sur les espaces agricoles de la plaine de l'Est lyonnais



« Les programmes de plantation de haies se multiplient. Pour autant, la France est encore en déficit. On arrache plus de haies qu'on en replante »

Source : IGN



**Développer l'agroforesterie
dans la Métropole de Lyon &
ses territoires voisins**



ETAT DES LIEUX DU TERRITOIRE

Le potentiel de développement de l'agroforesterie : une réflexion par typologie d'agrosystèmes

Avec une **grande diversité d'agrosystèmes**, la Métropole de Lyon et ses territoires limitrophes ont l'opportunité d'imaginer **de multiples systèmes agroforestiers adaptés à chaque polarité agricole, chaque contexte pédoclimatique et chaque système de production.**



La viticulture

Enjeux : Gel / grêle impactant particulièrement les vignes, érosion des sols, fortes chaleurs

Zones concernées : Beaujolais

La polyculture et l'élevage

Enjeux : bien-être animal face aux vagues de chaleur, perte de production (le fourrage chaud est moins appétent et les chaleurs impactent les performances zootechniques en causant des dégradations physiologiques) et d'autonomie fourragère, sécheresse des pâtures,

Zones concernées : Vallons de l'Ouest lyonnais & Haut Beaujolais

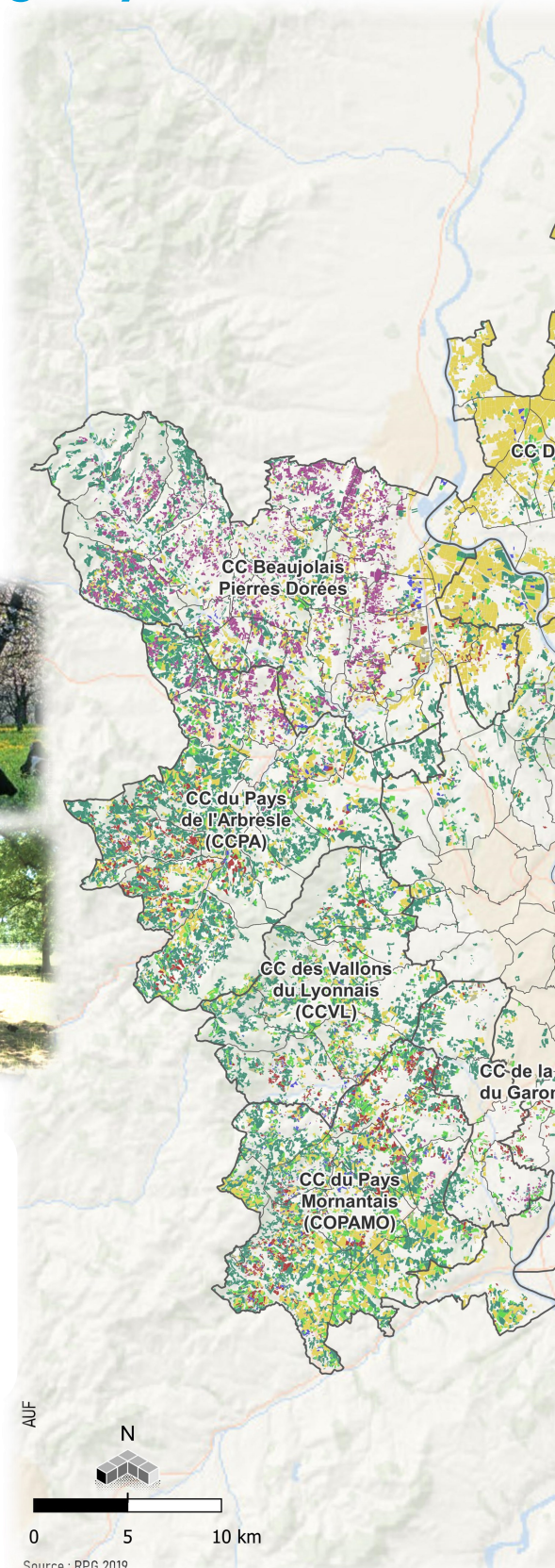
Exemple de SAF : Pré-vergers générant de l'ombre pour les animaux et de la nourriture grâce aux arbres fourragers (frêne, murier, etc.)



L'arboriculture

Enjeux : Gel/grêle impactant particulièrement la fructification, mortalité des arbres selon la qualité du plants

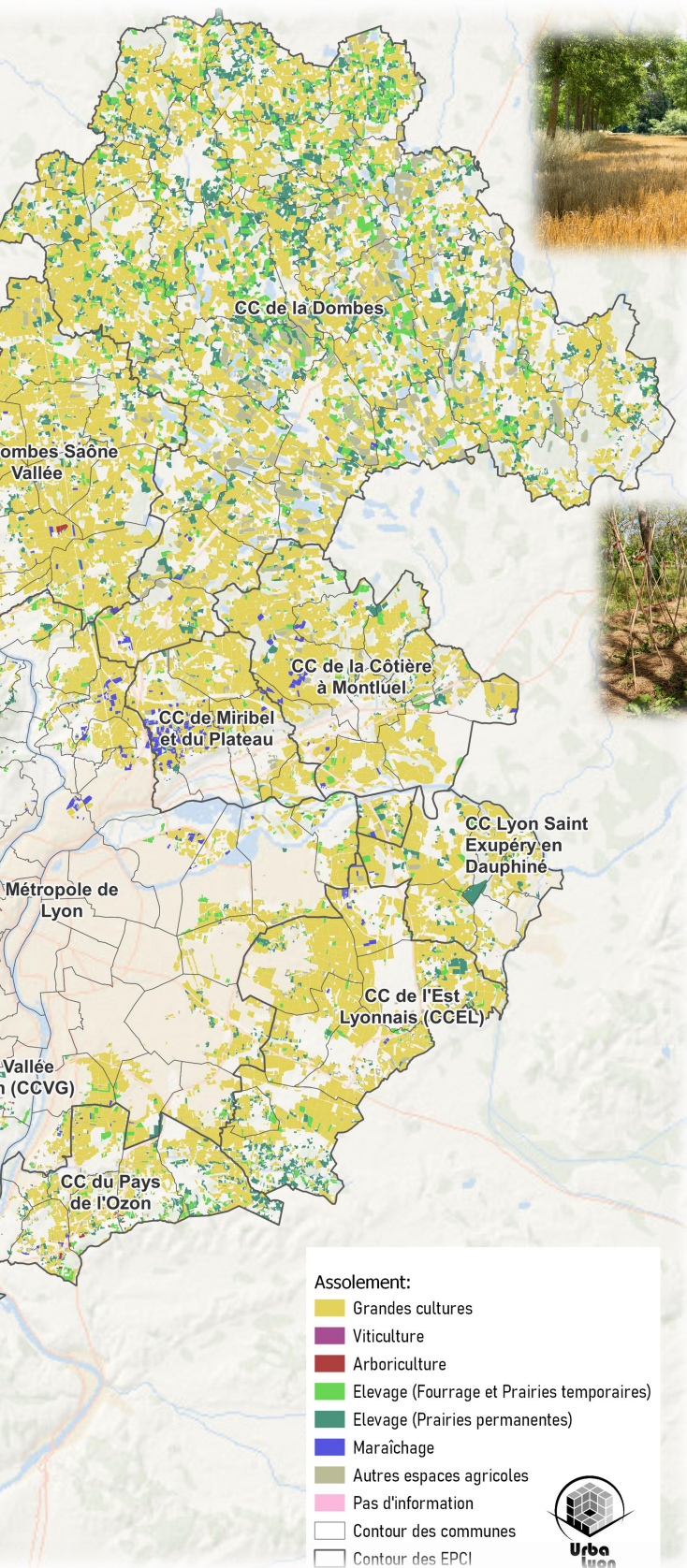
Zones concernées : Ouest lyonnais & Massif Central



Sources

« L'agriculture dans le Rhône et la Métropole de Lyon, Mutations & enjeux », UrbaLyon, RPG, 2019

Agroforesterie,



Les grandes cultures

Enjeux : Sécheresse, érosion des sols, vent

Zones concernées : plaine de l'Est lyonnais, Dombes, Val de Saône

Exemple de SAF : Mélange d'arbres pour le bois d'œuvre et d'arbres à croissance rapide, placés tous les 10 m.

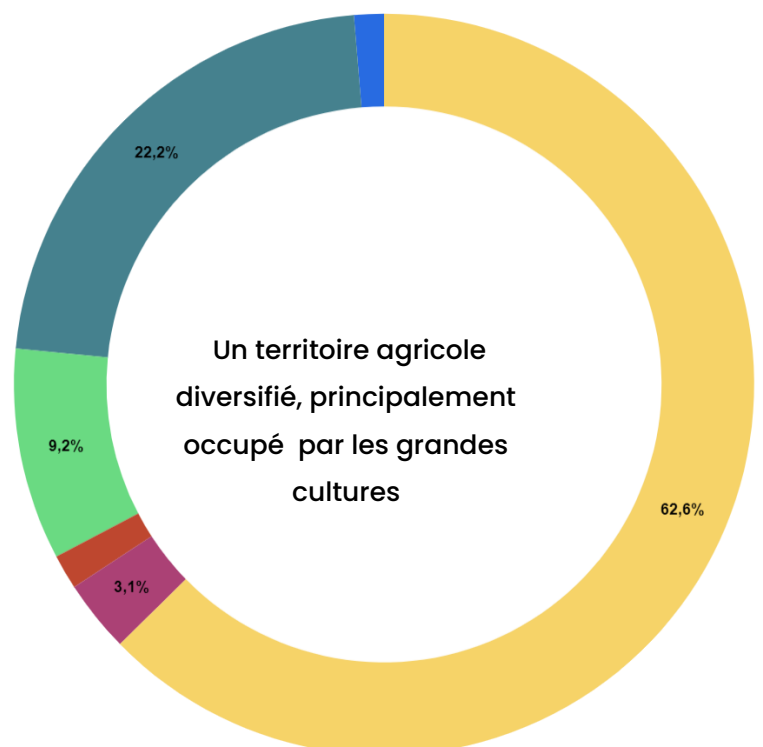


Le maraîchage

Enjeux : Biodiversité du sol, sécheresse, grêle

Zones concernées : Franc Lyonnais et côtière de la Dombes, Est lyonnais

Exemple de SAF : intégration d'arbres fruitières entre les planches cultivées, correspondant à la rotation légumière





La mise en système des enjeux agricoles, pour un développement ingénieux de l'AF

Sources

Carte du risque de ruissèlement dans le PLUH

X

Projections climatiques (Météo France, [outil Climat HD](#))

X

Carte de la TVB

X

RPG 2019

...

=

[Carte de mise en système des enjeux](#)

AgriAdapt, Solagro, plateforme AWA

MTEs, DRIAS les futurs du Climat

Magali Reinert (Reporterre)

13 mai 2022 à 09h07
Mis à jour le 16 mai 2022 à 09h26

Durée de lecture : 2 minutes

Climat Sciences



Pourquoi cette carte ? Comment a t'elle été réalisée ?

Afin d'identifier les **contraintes et opportunités du territoire en matière d'agroforesterie**, il est essentiel de s'approprier les enjeux gravitant autour de l'agriculture et de les mettre en système : *vulnérabilités climatiques des agrosystèmes, types de systèmes agricoles présents, problématiques foncières, sociales, etc.*

Cette carte a été réalisée au cours d'un **atelier de réflexion à l'Agence d'urbanisme** à partir des cartes d'assolement, mais également des travaux réalisés dans le cadre de la révision du SCOT SEPAL proposant une analyse multithématique du territoire (*potentiel agronomique/géologie, pression sur la ressource en eau, Trame Verte et Bleue, risque de ruissèlement, etc.*)

L'objectif de cette carte synthétique est d'**identifier les leviers principaux pour le développement de l'agroforesterie, en tenant compte des réalités de chaque zone géographique.**

Légende :

A/ Principales vulnérabilités climatiques des agrosystèmes

Les changements climatiques affectent de plus en plus fréquemment et intensément le travail des agriculteurs. Ces vulnérabilités vont s'accroître à l'horizon 2050–2100 et conduisent inévitablement à la prise en compte des projections climatiques dans les évolutions agricoles.

> Sécheresses, pertes hygrométriques

> **Canicules**, températures élevées et vagues de chaleur, engendrant un démarrage de végétation plus précoce et renforçant ainsi les dégâts liés au **gel**. Par ailleurs, le type d'agriculture développé sur une parcelle impacte la température au sol et l'îlot de chaleur urbain. Une forte réverbération est observable au niveau des solus nus, des champs de blé dépourvus d'arbre et d'arbustes, et des prés fauchés.

Climat

Les sécheresses se propagent avec le vent



- > Tempêtes et vents violents
- > floraison précoce
- > épisode de gel précoce ou tardif, ou de grêle
- > augmentation des ravageurs.
- > Inondations et pluies intenses

> **Erosion**, accentuée par l'intervention de fortes précipitations en situation de sols nus. Les phénomènes d'**érosion** et d'**acidification des sols** ont également tendance à s'intensifier, rendant indispensable une forte adaptation de l'agriculture et de la gestion des arbres pour maintenir le potentiel productif de ces espaces.

Pression sur la ressource en eau : le besoin d'un équilibre besoins/ressources

Alors que le changement climatique augmente nécessairement les **besoins en eau** de l'agriculture, il est indispensable d'améliorer la qualité des eaux superficielles.

> Une baisse de la disponibilité en eau

> Alors que l'**agglomération lyonnaise est située sur un carrefour biogéographique impacté par le changement climatique**, la création d'une Trame Verte et Bleue permettant de recréer des continuités écologiques est donc indispensable dans la région métropolitaine. Ces enjeux environnementaux ont une dimension économique importante à long terme (rendements, productivité des sols, accès à l'eau, sols non pollués pour la production alimentaire, etc.). Les entretiens ont permis d'identifier les enjeux principaux perçus par les agriculteurs.

B/ Caractéristiques agricoles structurelles

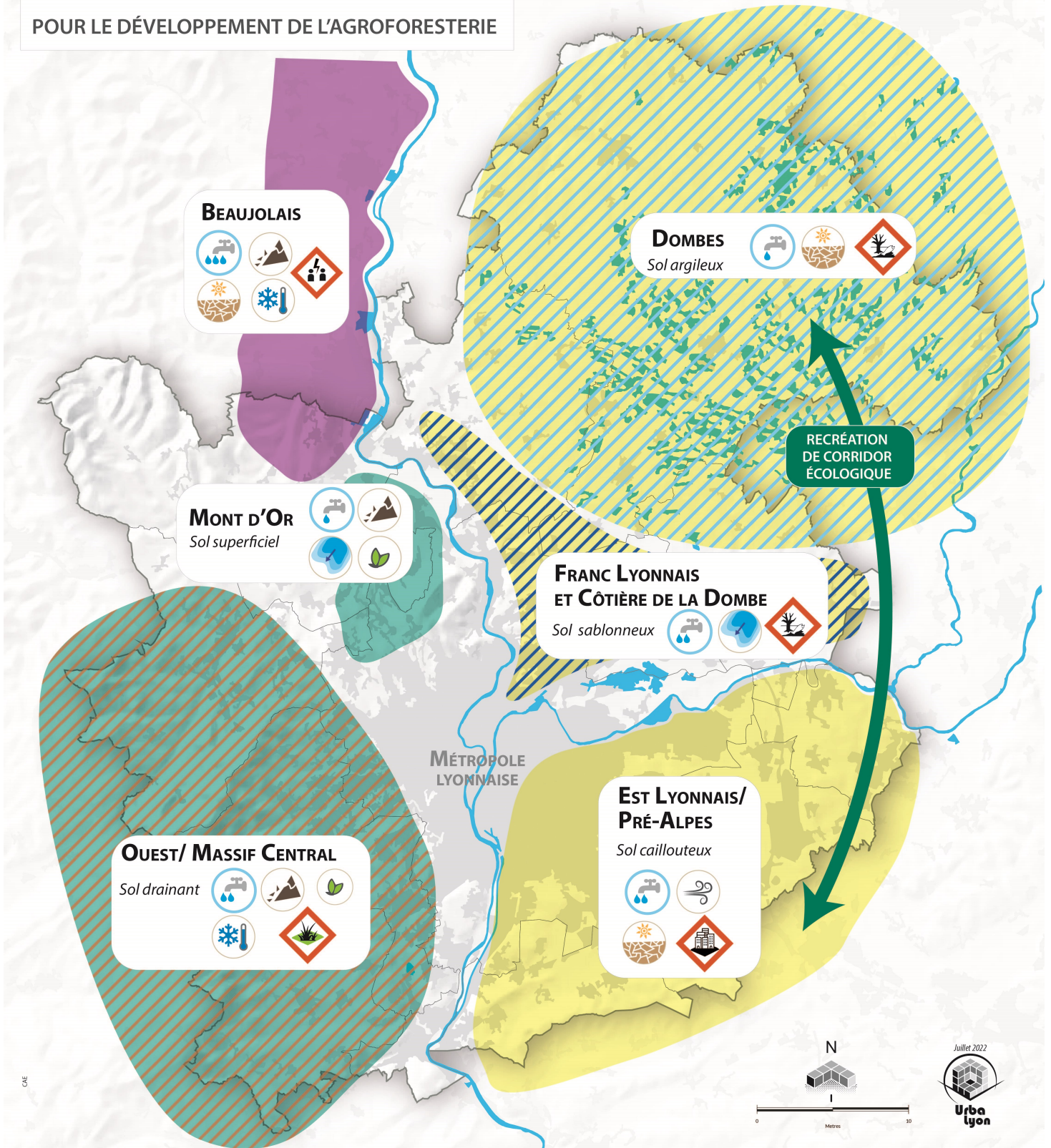
- > **Assolement dominant**
- > **Préservation de la biodiversité**
- > **Pratiques agricoles et pollution phytosanitaire**

C/ Environnement social et enjeux sociétaux

> **Foncier et propriété** : agriculteurs locataires ou propriétaires, pression foncière liée à l'urbanisation des terres agricoles, déprise agricole suite au manque de renouvellement des générations d'agriculteurs, etc.

> **Cohabitation entre l'agriculture et le reste de la société** (pouvant générer des tensions : déchets le long des voies de transport, phytosanitaires en bordure de zones urbaines, etc.)

MISE EN SYSTÈME DES ENJEUX POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE



PRINCIPALES VULNÉRABILITÉ DES AGROSYSTÈMES

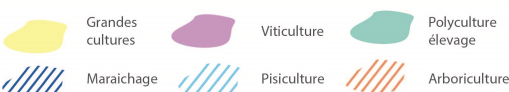


EQUILIBRE BESOIN / RESSOURCES



CARACTÉRISTIQUES AGRICOLES STRUCTURELLES

ASSOLEMENT DOMINANT



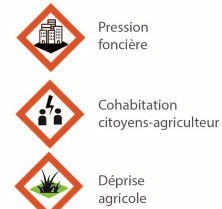
PRATIQUES AGRICOLES



CARACTÉRISTIQUES PÉDOLOGIQUES PRINCIPALES

Sol argileux

ENVIRONNEMENT SOCIAL ET ENJEUX SOCIÉTAUX





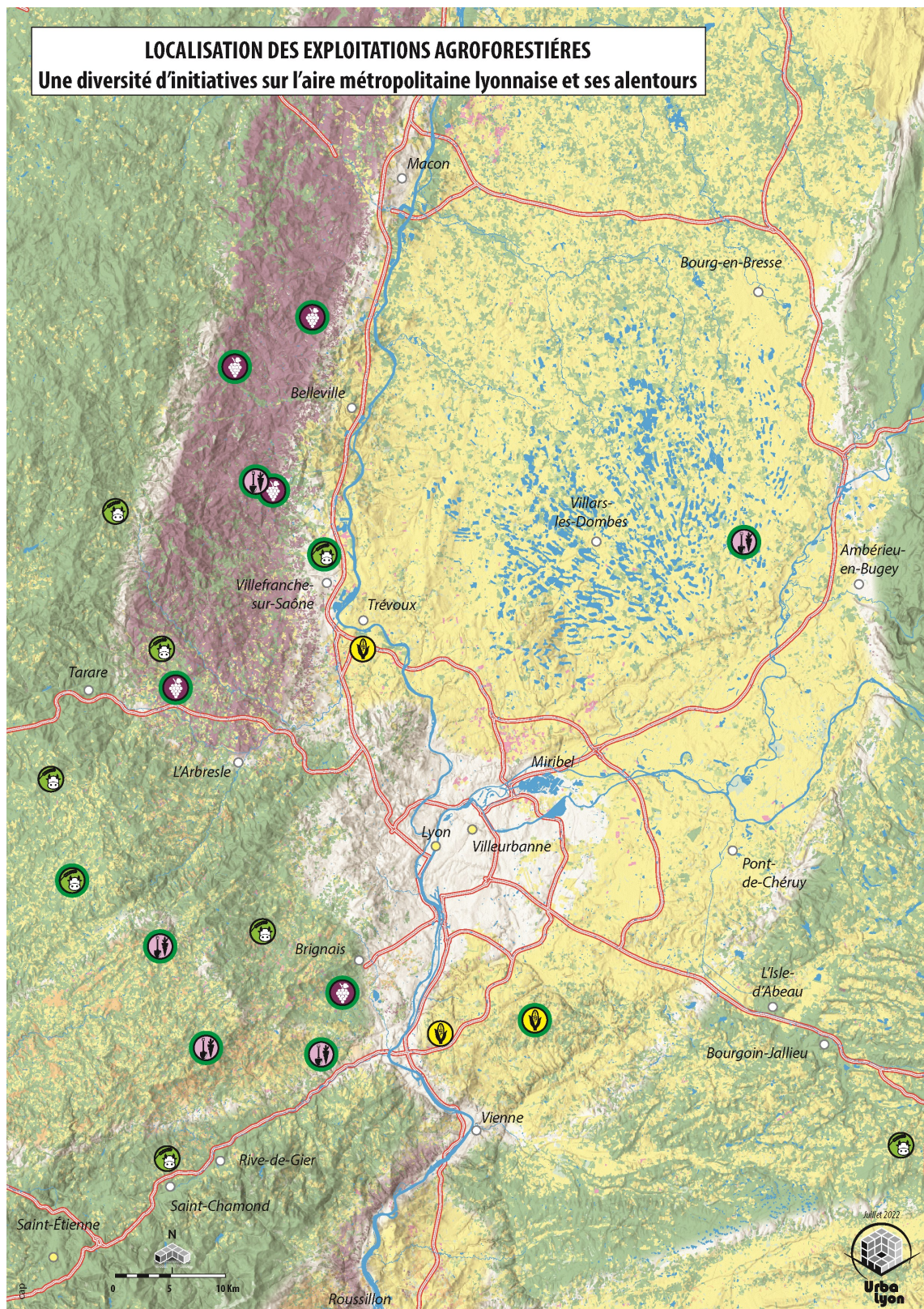
ETAT DES LIEUX DU TERRITOIRE

Un recensement des expériences inspirantes à proximité du territoire

Sources

OpenStreet Map

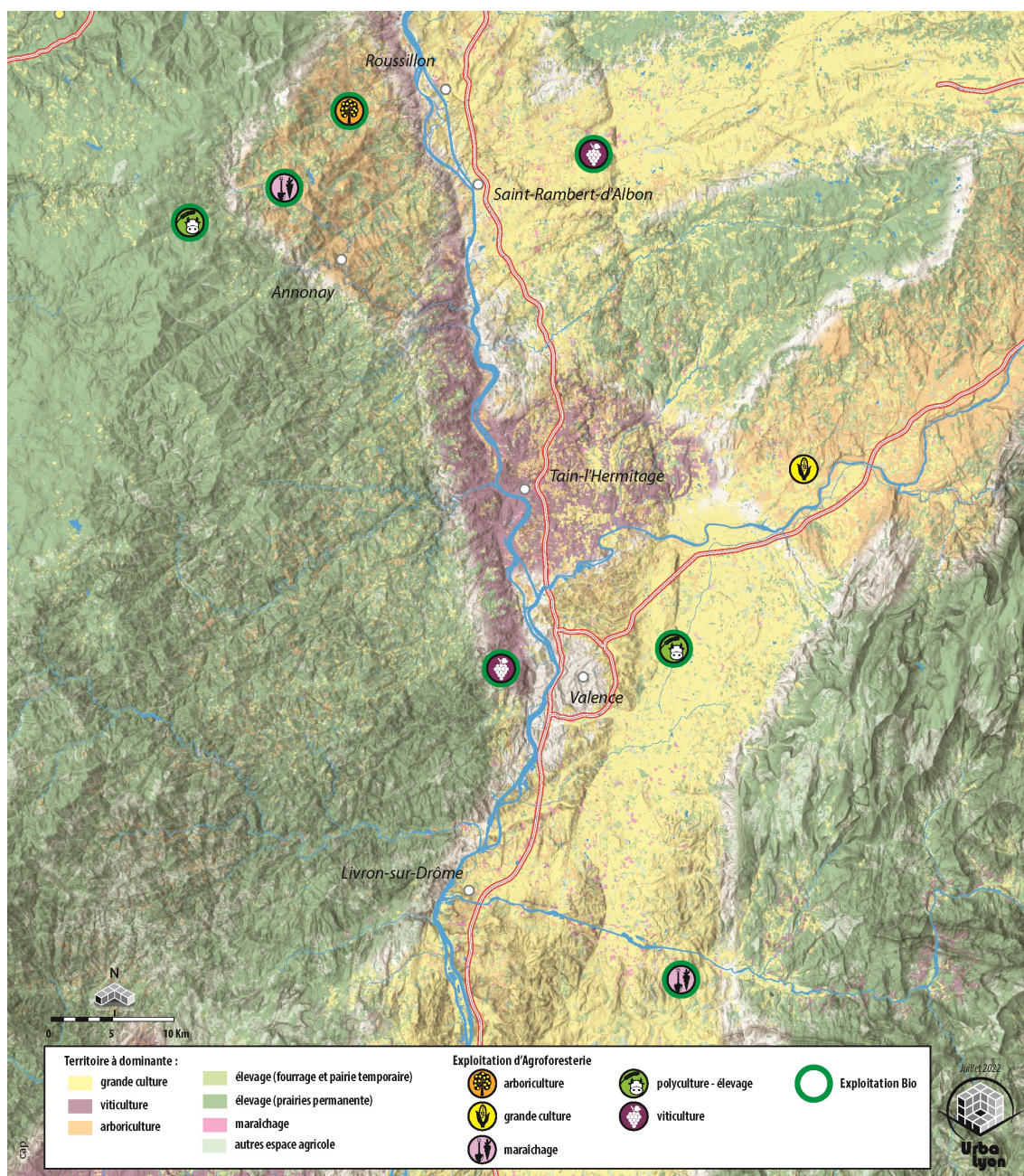
Urbalyon, 2022



Pourquoi cette carte ?

Afin d'identifier les initiatives agroforestières du territoire et de ses alentours, une **veille documentaire dans la presse locale** a été réalisée, ce qui a permis d'identifier différentes exploitations agricoles innovant ces pratiques. Le nombre d'articles publiés concernant l'agroforesterie ces dernières années témoigne d'une préoccupation grandissante sur le sujet, qui a malgré tout encore du mal à s'identifier et à s'organiser.

Dans le cadre d'un stage de **géoréférencement des initiatives agroécologiques sur l'aire métropolitaine lyonnaise et ses environs**, des exploitations en agroforesterie ont été localisées sur l'ensemble du territoire étudié.

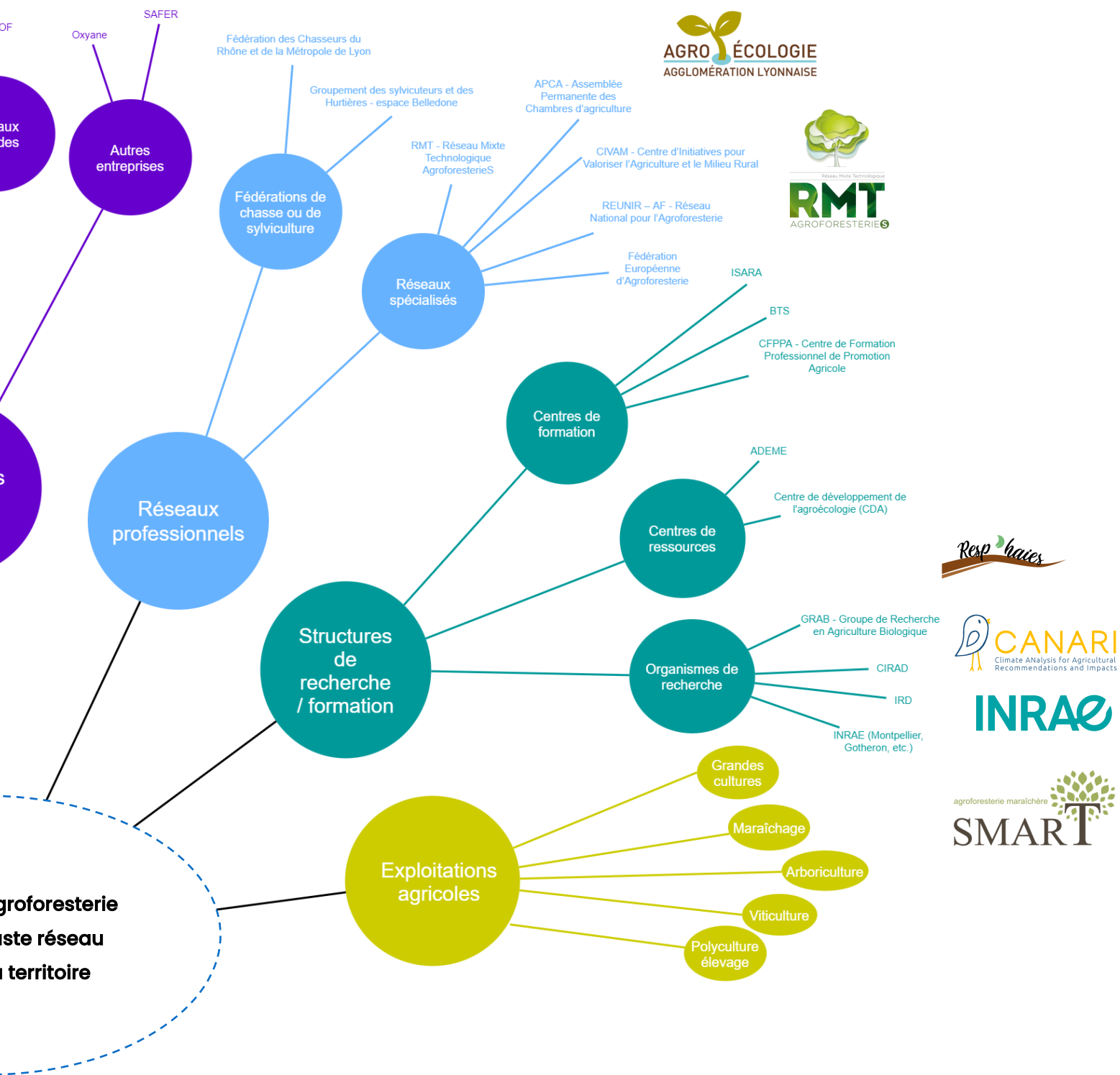


Une majorité des exploitations sont labellisées AB, leur permettant plus de visibilité et de reconnaissance.

L'Ouest de l'aire métropolitaine lyonnaise, marqué par une diversité de cultures mais à dominante polyculture-élevage, enregistre plus d'initiatives que l'Est où seulement 3 exploitations mènent des pratiques d'agroforesterie.

Dans la Drôme, les exploitations en agroforesterie sont plus avancées car ce territoire est précurseur dans ces modes d'agriculture. Elles peuvent servir d'exemples.

Afin d'innover, financer et conseiller l'intégration des arbres dans les parcelles agricoles, de **multiples acteurs peuvent être sollicités dans l'accompagnement de cette transition agricole**. Il s'agit d'associations environnementales ou de développement agricole, de bureaux d'étude, ou encore d'acteurs de la recherche qui développent des expérimentations à long terme (design expérimental, choix des essences, protocoles de suivi, évaluation des performances agronomiques, etc.).



DSCATT : analyse des potentialités de séquestration de carbone dans les sols agricoles pour faire face aux changements globaux et participer à l'atténuation des émissions de GES.

MIXED : systèmes AF optimisant l'utilisation des ressources en tenant compte contraintes (agronomiques, économiques, etc.)

MIXROOT-C : mesure de la production de carbone par les racines

OasYs : systèmes AF en polyculture-élevage développant des ressources fourragères innovantes

Plateforme Alteravi : dispositif expérimental pour les systèmes d'élevage avicoles alternatifs (parcours arboré), en AB

RESP'HAIES : RESilience et PERformances des exploitations agricoles liées aux haies

« L'art de récolter le soleil et de
cultiver la pluie »





Freins & leviers pour enclencher une dynamique de transition



ANALYSE QUALITATIVE

Une enquête auprès d'agriculteurs et de structures spécialisées

Pour mener cette enquête qualitative, l'étude est ciblée sur le **maraîchage, l'élevage et les grandes cultures**. Deux grilles d'entretiens ont permis d'échanger avec des porteurs de projets agricoles ainsi que des structures d'accompagnement spécialisées.

12 entretiens réalisés, dont 7 structures d'accompagnement

- ⇒ Un bureau d'étude spécialisé en agroforesterie ([AGROOF](#))
- ⇒ L'Association Française d'Agroforesterie ([AFAF](#))
- ⇒ La Fédération de Chasse du Rhône et de la Métropole de Lyon ([FDCRML](#))
- ⇒ L'association [Arthropologia](#)
- ⇒ La [Mission Haies Auvergne Rhône Alpes](#)
- ⇒ L'association Drômoise d'Agroforesterie ([ADAF](#))
- ⇒ Le bureau d'étude [Mimétisme Permaculture](#)

Et 5 exploitations agricoles

- ⇒ Retour sur des visites de projets inspirants sur le territoire de la Métropole de Lyon



La ferme des Seignes (Saint-Didier-au-Mont-d'Or, 69)

Activités : maraîchage sur sol vivant, arboriculture, prés-vergers, forêt comestible, programme d'insertion et d'accueil de femmes pour l'apprentissage de l'agroécologie.

Pratiques : Agriculture Biologique, agroécologie.

Enjeux : devenir une terre d'expérimentation et de suivi scientifique pour les pratiques économes en eau et en énergie, conserver des semences résistantes au changement climatique, aider à la création de petites fermes reliées entre elles.

Projet AF : non réalisé, en cours de réflexion.

Besoins d'accompagnement : formation aux techniques agroforestières et à l'arboriculture (choix des essences, entretien, etc.), financement, analyse scientifique des parcelles-tests, approvisionnement en végétal local.

EARL Gilbert Barnachon (Communay, 69)

Activités : 85ha de cultures (blé, maïs, colza) dont 35ha irrigables, branchages, feuillages, plantes aromatiques et médicinales.

Enjeux : sols limoneux (voire argileux), battant, nécessitant de concentrer de la matière organique en surface.

Pratiques : Agriculture de Conservation des Sols, valorisation des céréales via la filière locale « Les Robins des Champs ».

Projet AF : non implanté, en cours de réflexion pour l'amélioration du sol par les arbres.



Le GAEC de la Brochetière (Dardilly, 69)

Activités : 2,5 ha de maraîchage, miel, plantes aromatiques.

Pratiques : Agriculture biologique, intérêt pour les pratiques culturelles anciennes.

Enjeux : irrigation complexe (non bénéficiaire de la retenue collinaire).

Projet AF : lignes d'arbres entre les planches maraîchères.



⇒ **et au-delà du territoire !**

Pour cette étude, l'équipe de l'Agence d'urbanisme s'est rendue dans la Drôme et l'Isère pour visiter 2 exploitations qui ont développé des systèmes agroforestiers inspirants adaptés à leurs enjeux.

La ferme des Rochins (Saint Lattier, 38)

Activités : 40 ha de céréales, 10ha de noix en production et 4ha à venir.

Pratiques : AOP noix de Grenoble, usage raisonné des produits phytosanitaires.

Enjeux : Améliorer la qualité du sol (faible en matière organique, très compacté, parfois hydromorphe, caillouteux), diversifier les revenus pour réduire sa dépendance aux prix du marché, lutter contre la mortalité des fruitiers (jeunes plants achetés de mauvaise qualité), réduire l'usage à la lutte chimique (de moins en moins efficace), produire du broyat pour amender les parcelles, se protéger du vent (de plus en plus fort), de la grêle (fréquente et dévastatrice) et du changement climatique en général (arrosage du blé, et bientôt de la luzerne...).

Projet AF : Plantation d'arbres intra parcellaires sur 7 hectares, dont 264 cerisiers pour faire du kirsch ratafia, arbres résistants aux tempêtes, avec une faible utilisation d'eau et des récoltes décalées par rapport aux noix pour éviter une surcharge de travail. Plantation de double ligne en quinconce pour faciliter l'ensoleillement et la récolte des fruits, plantation de noyers dans la féverole et de haies en bordure de champs pour garder de la fraîcheur et de la biodiversité. 1 grand arbre tous les 8m, des arbres petits entre. Utilisation de paillage biodégradable (cellobiose/mâis), de tuteurs en châtaignier, et filets pour protéger les jeunes arbres.

Mise en place et financement du projet : 1 an pour passer de l'idée à la plantation, accompagné par l'ADAF pendant 3 ans. Investissement de 23 000€, dans le cadre du plan de relance. 7 000€ de subvention ont été accordés par l'Association Française d'Agroforesterie, mais 4000€ sont dédiés à l'Association Drômoise d'Agroforesterie pour l'ingénierie et l'accompagnement. Chantier participatif réalisé avec des voisins et l'association « Des enfants et des Arbres » (1/2 journée de plantation organisée avec une classe de primaires, matériel pédagogique fourni).

Besoins d'accompagnement : Sensibilisation auprès des propriétaires pour faciliter l'acceptation de plantation des arbres (car à 100% en fermage), aider à l'achat de matériel (souvent coûteux).



"Autrefois, on plantait des noyers autour des parcelles. Il y avait moins d'arrosage et pas de produits phyto"



Le GAEC de l'Auberge (Divajeu, 26)

Activités : Polyculture élevage, légumes, brebis, céréales.

Pratiques : Agriculture biologique, certifiée Nature et Progrès.

Projet AF : Depuis 2016, installation de 3,2km de haies (2800 arbres forestiers et 550 arbres fruitiers) permettant de découper une grande parcelle en 8 et d'entourer la zone de maraîchage (lignes d'arbres fruitiers séparant 24 blocs de 700m² et correspondant à la rotation légumière de la ferme).

Enjeux : Se protéger du vent du Nord et des pesticides des parcelles voisines, apporter de la biodiversité et des paysages agréables, produire du bois de chauffage (frêne, chêne, robinier et 40 autres essences) et des fruits (petits fruits, pommiers et poiriers produisant en décalage avec la haute saison maraîchère) ou encore de l'ombrage pour les animaux.

Mise en place & financement : Les arbres n'ont pas été irrigués afin d'être mis tout de suite en conditions réelles de production. La mise en œuvre a coûté 7500€, somme reçue grâce au concours « Arbres d'avenir » et a été dépensée intégralement pour les plants. Un accompagnement à la conception du système a été réalisé par l'ADAF et des formations proposées par AGROOF ont été suivies.



ANALYSE QUALITATIVE

1. Accompagner concrètement la construction des projets & mutualiser les connaissances

Dépasser les freins techniques & organisationnels :

- > Des difficultés techniques variables selon le type d'agrosystème, les conditions pédoclimatiques et la taille de la parcelle.
- > Un manque de connaissances en arboriculture, rarement dispensées dans les formations agricoles.
- > Une difficulté à appréhender les bouleversements climatiques et à s'en prémunir.
- > Des expérimentations peu nombreuses qui ne sont souvent pas assez documentées pour démocratiser les savoirs.
- > Une filière peu structurée, tant au niveau de l'approvisionnement en pépinière qu'au niveau du matériel nécessaire à l'entretien et à la plantation.

Sources

Site pour Concevoir un verger-maraicher

Protocoles de l'observatoire agricole de la biodiversité

Projet SMART



CLE1: Produire des connaissances locales & les partager

1. Développer un réseau de parcelles-tests sur le territoire pour documenter chaque type d'agrosystème

- > Identification de démonstrateurs adaptés à chaque contexte pédoclimatique
- > Mobilisation de foncier métropolitain
- > Mise en place de design expérimentaux et choix des modalités (*sélection variétale, services écosystémiques produits, rendements face au changement climatique, etc.*)
- > Evaluation de la double performance écologique et économique

Les 4 modalités



2. Travailler en partenariats avec des structures spécialisées

- > Création du design expérimental avec des équipes de recherche
- > Suivi des indicateurs et valorisation des produits de l'arbre avec des associations (*naturalistes, etc.*)

3. Dimensionner les équipements adaptés

- > Opération de cubage de plaquettes de bois pour alimenter une chaudière
- > Documentation de la productivité des haies

diversifiées et des arbres

4. Organiser des visites de projets pilotes et des journées techniques en facilitant les échanges entre agriculteurs et le partage d'expériences (très précieux)

5. Développer des formations techniques pour partager les bonnes pratiques

- > Généralisation des méthodes pour conserver l'eau dans un sol agricole
- > Création d'outils d'aide à la décision pour le choix d'essences plantées, densités, dispositions, types de taille, etc.

« Les arbres fruitiers attirent les oiseaux, mais demandent plus de travail d'entretien et de technicité que les arbres forestiers. N'oublions pas les fruitiers forestiers (cormier, sorbier, merisier, etc.) »

« En grandes cultures, on prévoit une densité entre 30 et 100 arbres/ha »

« Un maraicher a besoin d'une formation pour repenser totalement son système »

6. Produire différents supports de diffusion des savoirs à destination d'acteurs ciblés et du grand public

(*catalogue des solutions de végétalisation, plateforme Canographia, etc.*)

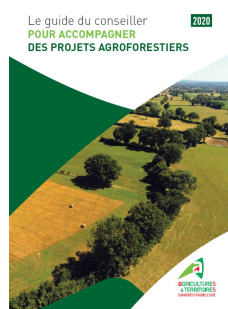
« Il faut former des techniciens, construire des projections les plus fines possibles, créer des référentiels pour aider les agriculteurs à aménager graduellement leur système de production et de pratiques »

CLEN°2: Proposer un réel accompagnement à la création de projets

7. Inciter les agriculteurs à observer leurs parcelles et à se questionner sur leurs vulnérabilités
-> Systématisation de question en amont du projet AF (*mon système actuel augmente-t-il la biodiversité ? Est-il rentable ? Quelles sont les interactions agronomiquement favorables/défavorables ?, etc.*)
-> Création d'une liste d'objectifs du projet AF

8. Organiser des ateliers de co-construction et de design, collectifs ou individuels, de l'idée initiale jusqu'aux étapes de suivi et d'entretien

9. Favoriser la plantation par les agriculteurs eux-mêmes plutôt que par des entreprises (le soin aux arbres à long terme est meilleure lorsque l'agriculteur a pris part à cette plantation)



Pour aller + loin

Méthode d'accompagnement de projets agroforestiers

A) Diagnostic

- > Caractériser les enjeux de l'agrosystème en fonction des conditions pédoclimatiques, du contexte paysager ou économique, etc.
- > Définir les objectifs du projet

B) Conception du projet agroforestier

- > Dessiner les aménagements (intégration de haies, etc.)
- > Choisir les essences, la densité plantée et le matériel nécessaire
- > Dimensionner et chiffrer le projet
- > Identifier les sources de financement privés ou publics et monter les dossiers
- > Choisir les fournisseurs des plants et les acteurs de la plantation

C) Réalisation

- > Préparer le terrain (décompactation du sol, etc.)
- > Organiser la plantation (chantier participatif, etc.)

D) Entretien, suivi et mesure des impacts

- > Vérifier le taux de reprise des arbres et arbustes, surtout les 3 premières années car les arbres sont fragiles
- > Protéger les plantations des nuisibles (lièvres, chevreuils, etc.) et des événements climatiques (paillage biodégradable, filet de protection, etc.)
- > Réaliser les tailles de formation et d'élagage régulières
- > Assurer une disponibilité en eau suffisante pour les jeunes plants

teur a pris part à cette plantation)

CLEN°3: Organiser la filière & mutualiser les efforts pour créer une dynamique

10. Organiser des projets de plantation avec les établissements scolaires, des associations, des citoyens, etc.

11. Faciliter les commandes groupées entre agriculteurs pour acquérir du matériel pour la plantation et l'entretien des arbres (*tuteurs et filets de protection pour les jeunes arbres, bâches biodégradables, etc.*)

12. Structurer l'amont de la filière et encourager les pépinières locales à élargir leur palette végétale (*production d'arbres fourragers, de variétés plus résistantes à la sécheresse, économes en eau, etc.*)
-> Organisation d'une collecte de graines locales
-> Mise en production des semences dans des pépinières locales

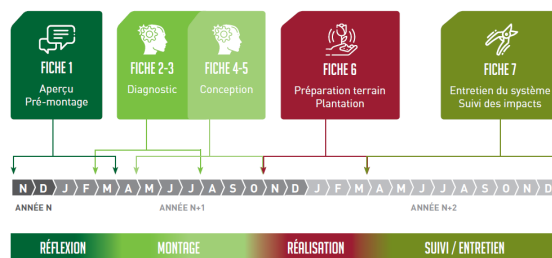
13. Encourager les agriculteurs à travailler ensemble

- > Partage de connaissances via la création de GIEE
- > Mutualisation de matériel agricole via la création de CUMA
- > Partage du risque de perte de surface liée aux arbres, via la création d'un projet commun entre voisins (*haies disposées en limites de parcelles, etc.*)

14. Développer le métier d'élagueur agricole requérant des compétences spécifiques pour l'entretien (taille manuelle des arbres intra-parcellaires,

« La formation technique en arboriculture est à ne pas négliger »

« L'arboriculture fruitière est un métier à part entière, c'est du travail en plus certes, mais aussi de la satisfaction supplémentaire »





ANALYSE QUALITATIVE

2. Construire des modèles économiques sur le long terme

Dépasser les freins économiques et financiers :

- > Un manque de valorisation économique des haies et des arbres expliquant des arrachages encore supérieurs aux efforts de plantation.
- > Une trésorerie limitant la capacité des agriculteurs à investir.
- > Une animation du dispositif non rentable qui ne doit pas être coûteuse pour les agriculteurs.
- > Une mise en place complexe des paiements pour services environnementaux (PSE).
- > Une rentabilité variable selon le système agroforestier et le territoire.
- > Des filières qui ne sont pas encore assez développées.
- > Des coûts variables en fonction de la localisation.

CLE1: Développer l'offre de produits issus de l'agroforesterie

1. Donner une plus-value économique à la biomasse produite en analysant le potentiel de production et les débouchés possibles selon les besoins du territoire

- > Filière bois énergie (plaquettes, granulats ou broyat pour chaudière collective ou individuelle)
- > Filière bois construction
- > Filière fruit
- > Filière fourragère
- > Autres filières (litière, paillage, compostage, etc.)

2. Produire des références technico économiques en mesurant la productivité moyenne de systèmes témoins

« On peut accompagner une opération de cubage à l'échelle d'une unité de condition pédoclimatique »

3. Utiliser le « Label Haie » pour encourager une gestion durable et limiter le risque de surexploitation de la ressource



4. Evaluer les services écosystémiques produits par les arbres afin d'améliorer le coût d'opportunité d'une agriculture multifonctionnelle et diversifiée (stockage de carbone, rafraîchissement, etc.)

CLE2: Stimuler la demande en impliquant les acteurs locaux

5. Mettre en place des sociétés coopératives vendant l'énergie de chaufferies collectives aux collectivités locales

6. Intégrer un pourcentage de bocage local dans le cahier des charges des chaufferies collectives

7. Garantir aux agriculteurs un prix d'achat des produits plus élevé que sur le marché

« La valorisation économique de la haie est difficile à établir, c'est une nouvelle filière agricole à remettre au goût du jour, notamment en raison des pénuries de ressources auxquelles nous devons faire face »

CLE 3: Soutenir les agriculteurs dans leur investissement et améliorer leurs revenus

8. Construire une approche économique propre à chaque projet, en évaluant les investissements nécessaires, les investisseurs potentiels et la rentabilité à terme

« Les modèles les plus rentables sont l'élevage sous culture de fruits à coque »

« Budget pour un projet de 10ha d'agroforesterie avec 1km de haie : 12 000 € »

9. Développer des modèles efficaces d'aide à l'investissement pour les agriculteurs, sans logique de « perfusion » ou de subvention permanente
-> Mobilisation du **plan de Relance** de la région qui tient compte de l'ensemble des coûts (*temps passé par l'agriculteur, paillage, travail du sol, etc.*)
-> Développement des **Paiements pour Services Environnementaux (PSE)**
-> Mobilisation de fonds dédiés (*fonds pour l'arbre*) ou d'**aides de la PAC**

Forfait : 12€ / m de haie

Attention : les parcelles maraîchères sont souvent trop petites pour bénéficier des aides

Attention : de nombreuses aides sont à ce jour apportées pour planter des haies. Or, certaines plantations ne sont pas bien réalisées et ne portent pas leurs fruits à terme (fort taux d'échec). Il est indispensable de prendre le temps de concevoir et d'entretenir.

Quel rôle peut jouer la nouvelle Politique Agricole Commune?

La PAC attribue différentes aides pour transformer le modèle agricole : aides agrienvironnementales, aides pour l'autonomie alimentaire des élevages, aides aux investissements et aux changements de pratiques, etc.

Le prochain PSN assurant l'application française de la PAC, prévoit de soutenir les projets liés à la haie et l'agroforesterie lorsqu'ils sont à finalité productive et/ou intégrés dans une approche globale.

10. Rémunérer l'agriculteur pour la plantation et établir des contrats de durabilité sans destruction des haies

« 6 à 9€ / m de haie »

« Pour un arbre agroforestier, entre 15 et 20€ par arbre selon les densités de culture »

11. Travailler avec les coopératives dynamiques sur le label bas carbone

« 1€ par arbre » planté est accordé à l'agriculteur pouvant revendre les crédits carbone grâce à un calcul du stockage carbone par les arbres.

Attention : Le mécanisme compensation carbone est un débat très important à prendre en compte pour éviter tout risque de « greenwashing » ou de « droit à polluer » (avis très divergents sur le sujet, les agriculteurs sont parfois suspicieux sur ce mode de fonctionnement).

Attention : Eviter les effets d'aubaine économique car il faut un engagement sincère des agriculteurs. Sans motivation intrinsèque et par simple opportunisme, les projets ne fonctionnent pas et les arbres ne sont pas bien entretenus.

12. Développer un réseau de financeurs privés (fondations, entreprises, citoyens, etc.) sans nécessairement faire appel aux mécanismes de compensation carbone.

CLE 4: Créer des synergies entre acteurs

13. Financer un dispositif d'animation sur le territoire pour développer la thématique en contractualisant des structures spécialisées dans l'agroforesterie.

-> Un binôme entre la « Mission Haies » et une structure locale permettrait de construire des modèles économiques adaptés aux ressources du territoire

-> Le Fonds pour l'Arbre porte un programme de soutien au a l'animation territoriale pour une implantation durable de la haie en milieu rural (*soutien à la filière Végétal local, au Label Haie, etc.*)

14. Organiser des rencontres entre acteurs

« Certains céréaliers ne veulent pas convertir une surface en arbre car le blé rémunère bien »



3. Faciliter les démarches administratives et juridiques

Dépasser les freins administratifs et réglementaires :

- > Des exigences « trop » élevées sur l'éligibilité des terres agroforestières dans la PAC (oiseaux, biodiversité, etc.) et une rapidité des changements de réglementation rendant la gestion des arbres difficile.
- > Peu de protections de la haie à long terme. « Pour les PSE, les haies sont protégées pendant 5 ans »
- > Des flous juridiques sur les questions de propriété foncière.
- > Une réglementation agricole complexe et des difficultés administratives pouvant rebuter les agriculteurs.
- > La haie, une opportunité de respecter la réglementation, notamment sur les phytosanitaires.

Sources

FAO, 2019, rapport consultable

PSN / PAC, 2023 -2027

Grand Lyon

1. Communiquer sur les évolutions de la loi auprès des agriculteurs grâce à des synthèses pédagogiques régulières

« Il suffit de cocher la case AF dans la déclaration PAC »

2. Clarifier la réglementation sur l'engagement des agriculteurs pour les propriétaires foncier et les locataires (fermage, etc.)
-> A qui revient la responsabilité des arbres ? Un locataire peut-il planter durablement un arbre ?

3. Simplifier et réduire le nombre de procédures pour obtenir des financements et accompagner les agriculteurs pour répondre aux appels à projets

« Trop de paperasse, cela prend beaucoup de temps »

« Dans les appels à projet, ne pas imposer de cahier des charges trop strictes et rester ouvert aux propositions de l'agriculteur »

4. Encourager l'adoption d'un plan de gestion durable des haies

5. Imposer un % minimal de linéaire de haie ou de plantation d'arbres sur chaque exploitation

6. Réaliser une veille juridique décryptant régulièrement les évolutions de la législation liées aux arbres et à leur protection

8. Privilégier la mise en place de contrats d'objectifs plutôt que de moyens

« En Suisse, on ne rémunère pas les agriculteurs en fonction du nombre d'arbres plantés mais au taux de matière organique retrouvée chaque année dans les sols. Ce contrat d'objectif motive les agriculteurs à prendre soin de leurs sols pour obtenir une rémunération »

9. Présenter la haie comme un moyen de :

-> réduire la zone de non-traitement (haie anti-érosion à la place de bandes enherbées) en agriculture conventionnelle

-> protéger les citoyens et les parcelles en agriculture biologique des pulvérisations avoisinantes

-> protéger les zones fragiles au regard de la ressource en eau

-> protéger les parcelles agricoles des déchets pouvant arriver des habitations ou les axes de transports (fossé regorgeant de déchets plastiques, etc.)

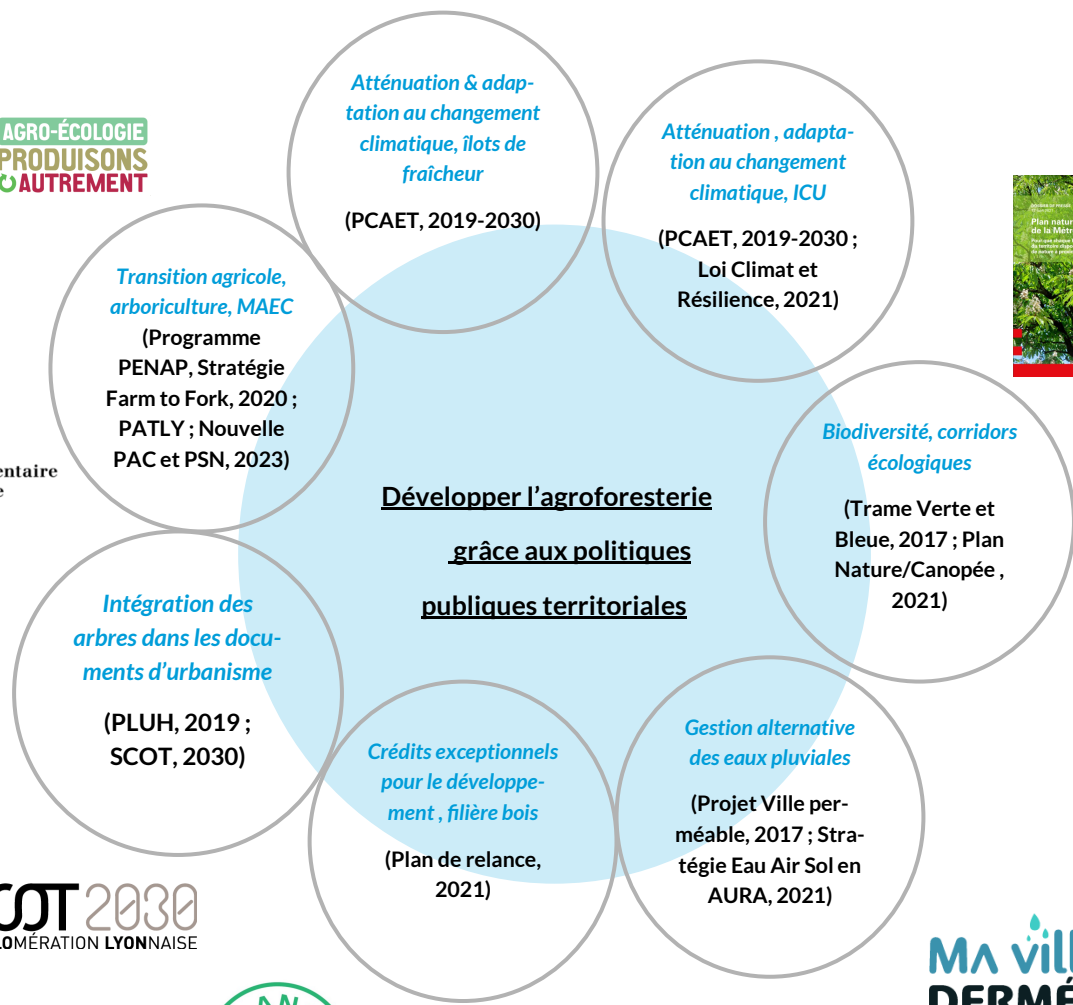
« Dans l'Ain, un encadrement de haies est obligatoire autour des nouveaux lotissements »



ANALYSE QUALITATIVE

4. Créer des synergies entre les stratégies métropolitaines

10. Définir une stratégie de développement de l'agroforesterie avec une vision transversale combinant différentes politiques publiques territoriales





5. Semer l'arbre dans la culture des agriculteurs

Dépasser les freins culturels et sociaux :

- > La représentation de l'arbre est un blocage culturel majeur lié aux politiques de remembrement mené durant la modernisation agricole d'après-guerre (agrandissement des exploitations et des parcelles, arrachage des haies et des arbres, etc.)
- > Une méconnaissance du sujet et des idées reçues
- > Une peur de la perte de rendement ou de la surcharge de travail
- > Une méfiance du discours écologiste
- > Une mobilisation difficile des agriculteurs

CLE1: COMPRENDRE LES REPRESENTATIONS ET LES DIFFICULTES DES ACTEURS

1. Identifier les idées reçues, les peurs, et les représentations de l'arbre en milieu rural liées au passé

« Oui. La mode, il y a 50 ans, c'était d'arracher les haies bocagères des campagnes pour agrandir les parcelles, faire passer les tracteurs et augmenter les capacités de production agricole. Heureusement, le Nord-Isère n'a pas trop subi, on n'est pas en plaine avec d'immenses parcelles de maïs, il reste encore des bocages et des pâtures. »

« L'arbre est un objet de passion, au sens positif et négatif du terme, qui peut créer de crispations »

2. Formuler des réponses pédagogiques qui rassurent et amorcent un changement de paradigme

« Les grandes cultures sont très simples à gérer avec peu de temps de travail supplémentaire »

« Je trogne les arbres pour limiter leur ampleur. Ils ne concurrence nt pas la vigne, au contraire ils la protègent »

« La marge brute d'un système AF peut être au moins égal à celles d'autres systèmes »

3. Normaliser « les marginaux », en communiquant sur les pionniers innovants

Les idées reçues liées aux arbres

« L'arbre, ça bouffe de la SAU et ça baisse le rendement »

« L'arbre, c'est un obstacle à la production »

« Les haies, ça fait non cultivé, sauvage »

« Ça salie, ça ramène des bêtes et des mauvaises herbes »

« Le terme 'biodiversité' peut être un mot tabou qui crispe le monde agricole »

CLE 2 : CONVAINCRE PAR ETAPE

4. Sélectionner les sites pilotes pertinents qui vont attirer la curiosité et convaincre progressivement

5. Encourager d'abord les agriculteurs convaincus ou curieux, puis embarquer ceux qui sont réticents

« Il faut créer un effet d'entraînement »

6. Promouvoir des effets visibles assez rapidement plutôt que des processus lents

« On parle de 'brise vent' plutôt que de 'fertilité des sols' »

7. Tenir un discours agricole plutôt qu'environnemental, qui parle aux agriculteurs et les incite à démultiplier les effets de l'arbre dans une problématique agronomique

« Attention à l'idéalisation sans grand intérêt agronomique !

Les idéaux conduisent parfois à imaginer des systèmes trop difficiles à mettre en place »

8. Trouver un langage commun et distinguer le discours politique du discours agricole

« arbre champêtre » ou « haie » au lieu d'« agroforesterie »

9. Dresser un argumentaire type en ciblant les arguments cohérents par type d'agrosystème

-> Utilisation et précision de la carte de mise en système des enjeux pour trouver la clé d'entrée de chaque contexte

« En élevage, il vaut mieux insister sur la valorisation des arbres existants, le bien-être animal, la production de l'herbe ou d'arbre fourrager. »

« En arboriculture ou en viticulture, on évoque plus facilement la biodiversité car ce sont des systèmes à forte pression ravageurs »

CLE 3 : CREER DU LIEN SOCIAL POUR DEMOCRATISER LA PRATIQUE DANS TOUTES LES GENERATIONS

9. Réaliser un diagnostic territorial et développer des leviers en fonction des collectifs mobilisables

-> L'Association Française d'agroforesterie accompagne les territoires dans la réalisation de leur diagnostic territorial et l'élaboration de leur stratégie

10. Sensibiliser en amont d'un projet d'installation, lorsque les agriculteurs imaginent leur système
-> Intervention au moment de la transmission d'une ferme ou de la création d'un nouveau projet

11. Développer la formation des jeunes en mobilisant des structures d'enseignement

12. Convaincre des acteurs clés à développer ensemble un projet de territoire ayant des sensibilités différentes mais parfois complémentaires
-> chambre d'agriculture, syndicats, fédérations de chasse, les propriétaires fonciers, etc.

13. Animer le réseau d'acteur, clé de voûte pour réussir la transition

« Les freins culturels sont le blocage principal. On commence à comprendre que des complémentarités arbre-agriculture sont possibles, mais ce n'est pas un réflexe pour les exploitants. On a un problème de représentation, notamment pour les systèmes en conventionnel »

ADAF



Conclusion & remerciements

Régulation de l'eau dans le sol, enrichissement du sol, amélioration de la pollinisation... les motivations agronomiques justifiant l'adoption de pratiques agroforestières ne sont plus à prouver.

Mais comment aborder ce changement de paradigme agricole pour redonner un place aux arbres dans nos modes de production ?

L'agroforesterie propose de repenser des agroécosystèmes riches et variés pour assurer un meilleur équilibre biologique et la résilience du système. C'est par une **approche plurielle, systémique et innovante** que les acteurs du territoire métropolitain pourront **inventer le système agricole de demain**, plus résilient face au changement climatique.

Au carrefour entre plusieurs disciplines, l'agroforesterie a donc tout son rôle à jouer dans la rencontre entre le monde agricole et celui de l'écologie !

Réalisé au cours du premier semestre 2022, ce travail n'est que la première brique d'une action s'inscrivant sur le long terme et visant à **fédérer un large panel d'acteurs opérationnels**.

Même si peu d'initiatives sont à ce jour recensées sur le territoire, ces expériences doivent être documentées plus finement et valorisées afin de « convaincre par l'exemple », et d'engager une dynamique pérenne.

Cet effet d'entraînement pourra être supporté techniquement et financièrement par des structures spécialisées, notamment en proposant une animation ciblée répondant aux besoins des agriculteurs du territoire.

L'équipe d'UrbaLyon qui a été mobilisée dans cette étude remercie chaleureusement les structures qui ont répondu à ses questions, et qui pourront à terme, devenir des partenaires clés dans la stratégie de la Métropole de Lyon.

Structures d'accompagnement

- > Fabien Liagre, du bureau d'étude **Agroof**
- > Fabien Balaguer, de l'Association Française d'Agroforesterie (**AFAF**)
- > Solène Soulas, de l'association environnementale **Arthropologia**
- > Antoine Marin, de la **Mission Haies** Auvergne Rhône Alpes
- > Antoine Morinay, de l'Association Drômoise d'Agroforesterie (**ADAF**)
- > Julien Thomas, paysagiste « permaculteur » indépendant
- > Jérôme Berruyer, Fédération Départementale des Chasseurs du Rhône et de la Métropole de Lyon (**FDC 69**)

Porteurs de projets agroforestiers

- > Olivia De Roubin et Hind Nait Barka, **Association « Terre de Milpa »**
- > Gilbert Barnachon, céréalier, président du GEDA de l'Ozon, engagé auprès du collectif « Les Robins des Champs »
- > Martin Roche, **Ferme des Rochins**, ancien élagueur
- > Romain GIRAUD et Sébastien KOUTNOUYAN, **Gaec Ferme de la Brochetière**
- > Stéphane Chauplannaz et ses associés, **Gaec Ferme de l'Auberge**

Equipe Agence

- > Fabien Aubert, géomaticien
- > Carolina Bello Martin, chargée d'étude Eau-Environnement
- > Elisa Castel, dessinatrice-cartographe
- > Yannick Deguilhem, documentaliste
- > Constance Henry, stagiaire en charge du recensement des initiatives agroécologiques de la Métropole de Lyon et ses alentours
- > Philippe Mary, directeur de projets transitions environnementales & résilience
- > Damien Massaloux, animateur de l'OPEANA
- > Maxence Prouvot, géomaticien
- > Emmanuelle Virey, chargée de l'étude



Bibliographie

- Abraratatouille.** *Amélioration des itinéraires techniques agroforestiers en production maraîchère*
- ADEME, 2020.** CARBOCAGE – Vers la Neutralité Carbone des territoires
- AFAC Agroforesteries, 2017.** *Référentiel national sur la typologie des haies, modalités pour une gestion durable*
- AFAC Agroforesteries, 2020.** *Référentiel Label Haie*
- Agence de l'Eau, 2013-2018.** *Appel à projet innovation et expérimentation en agriculture – Programme Arbriss'eau*
- AFB, 2018.** *Agroécologie et Trame Verte et Bleue : des synergies à valoriser*
- AGROOF, 2020.** *Agroforesteries, produire autrement, une diversification multi-performance*
- AGRIPSOL.** *Agroforesterie pour la protection des sols*
- Arbre et paysage 32, 2017.** *Arbre et climat, le champ des possibles*
- Arthropologia, 2019.** *Mise en place de haies spontanées*
- Arthropologia, 2020.** *Arbres champêtres et agroforesterie : les opportunités de développement pour les agriculteurs du territoire*
- Association Française d'Agroforesterie, 2015.** *La couverture végétale des sols et les pratiques agroforestières, au service de territoires productifs et durables*
- Association Française d'Agroforesterie, 2017.** *L'agroforesterie en 12 principes*
- CASDAR ARBELE, site web.** *L'arbre dans les exploitations d'élevage herbivore : des fonctions et des usages multiples*
- CASDAR BOUQUET, site web.** *Bouquet de services écosystémiques des espèces végétales implantées sur les parcours de volailles*
- CASDAR SMART, site web.** *Agroforesterie maraîchère, Systèmes Mixtes Agroforestiers : création de Références Techniques & économiques*
- CGAAER, 2015.** *Promotion des systèmes agroforestiers Propositions pour un plan d'actions en faveur de l'arbre et de la haie associés aux productions agricoles*
- C'est Bon pour le Climat, 2015.** *Livret pédagogique Les agriculteurs s'engagent*
- Chambres d'agriculture, 2020.** *Le guide du conseiller POUR ACCOMPAGNER DES PROJETS AGROFORESTIERS*
- FAO, 2019.** *The state of the world's Biodiversity for food and agriculture*
- ISARA, 2012.** *Conception de système multi-espèces de type agroforestier, en agriculture biologique : Utilisation d'une méthode de conception à dire d'experts pour un projet multipartenaires*
- LIFE AgriAdapt, 2020.** *Adaptation durable des systèmes agricoles de l'Union Européenne au changement climatique*
- Mission Haies Auvergne.** *Fiche technique « Planter une haie et des arbres champêtres en zone céréalière »*
- Mission Haies Auvergne.** *Les Arbres Têtards, arbres d'avenir pour nos campagnes et nos villes*
- Mission Haies Auvergne.** *Des plaquettes pour valoriser le bois des agriculteurs, des atouts en énergie et/ou en litière*
- Ministère de l'Agriculture, 2021.** *Proposition de Plan Stratégique National de la PAC 2023-2027*
- PARASOL.** *Agroforesterie en système d'élevage ovin : étude de son potentiel dans le cadre de l'adaptation au changement climatique*
- Projet AGFORWARD.** *Fiches techniques.*
- Projet AForCLIM, 2019.** *Éléments agroforestiers, outils d'atténuations et d'adaptations de l'agriculture face aux changements climatiques*
- Projet AForCLIM, 2019.** *Ouvrons le panel des essences agroforestières dans un contexte de changements climatiques – 18 fiches essences*
- Projet SMART, 2017.** *Associer légumes et arbres fruitiers en agroforesterie : Principes, éléments techniques et points de vigilance pour concevoir et conduire sa parcelle*
- Projet SMART, 2017.** *Livret de suivi d'une parcelle agroforestière du réseau SMART*
- Projet VERTiCAL, site web plateforme TAB.** *Vergers et grandes cultures associés en système agroforestier*
- Réseau Rural Agroforestiers Français, 2015-2018.** *L'agroforestier et les arbres ruraux dans les réglementations agricoles. Toutes les questions que l'on se pose avant et après l'installation de systèmes agroforestiers*
- RMT Agroforesteries, 2019.** *Croisons les regards – Journée d'échanges*
- Solagro, 2022.** *CANARI (Climate ANalysis for Agricultural Recommendations and Impacts)*
- Solagro, 2020.** *Concevoir son prè vergers et valoriser ses fruits*



Annexe : Grille d'entretien

GRILLE N°1 : ENTRETIEN AUPRES D'AGRICULTEURS

Caractérisation de l'exploitation agricole

- > Localisation de l'exploitation
- > Système de production (nombre d'hectare, types de culture, pratiques agricoles, etc.)
- > Propriété foncière / type de bail

Le projet agroforestier

OU ?

- > Situation initiale avant plantation
- > Surfaces et cultures concernées

POURQUOI ?

- > Problématiques et objectifs du projet
- > Enjeux agronomiques
 - > *Fertilité sols (apports de matière organique, structuration)*
 - > *Gestion pédoclimatique (ressource en eau, ombrage, compaction des sols, érosion, incendie, vent)*
 - > *Bien-être, santé animale (stress thermique, intempéries, prédateurs), performances zootechniques*
 - > *Diversifier l'alimentation des animaux (arbres fourragers, glandes, fruits, vers de terre, insectes, graines)*
- > Enjeux climatiques & environnementaux
 - > *Pression sur la ressource en eau : quantitativement (débit des cours d'eau l'été, niveau des nappes ?) et qualitativement*
 - > *Orientations agroécologiques : abris pour auxiliaires des cultures, espèces fixatrices d'azote, amélioration structurale des sols, régulation et ralentissement des crues, etc.*
 - > *Biodiversité : espèces hôtes, ressource alimentaire pour faune et insectes, etc.*
- > Enjeux économiques
 - > *Diversifier les productions (fruits, bois d'œuvre, BRF, bois de piquets, bois de chauffe, bois énergie, vannerie, fourrage, écorce, mellifères, myciculture, chimie verte, tisanes, etc.)*
- > Enjeux réglementaires
- > Enjeux paysagers ou patrimoniaux
 - > *Paysage monotone*
 - > *Activité touristique, pédagogique, essences à feuilles caduques/persistantes, espèces végétales avec des périodes de floraison étalées dans l'année, périmètre de captage, etc.)*

QUAND ?

- > Historique et étapes de mise en place du projet
- > Calendrier des échéances et temps de montage du projet
- > Temps de travail nécessaire à la préparation du terrain, de plantation, d'entretien

COMBIEN ?

- > Planification & chiffrage
- > Nombre d'arbres et de haies plantés
- > Financement du projet et aides accordées
- > Coûts d'entretien
- > Débouchés liés aux arbres, performance économique et analyse de la rentabilité (*Evolution des rendements à court, moyen, et long terme*)

COMMENT ?

- > Accompagnement / Formation / Partenariat pour l'élaboration et la mise en place du projet
- > Choix réalisés : *essences plantées, densité de plantation, espacement, orientation, modalités de gestion, configuration souhaitée, etc.*
- > Impacts sur les pratiques agricoles et itinéraire techniques (*travail du sol, matériel, fertilisation, irrigation, etc.*)
- > Approvisionnement en pépinière
- > Protection des plants (*gainés, filets, manchon, Tubex, cage métallique, corset, grillage, piquet, agrafes*) et paillage (*tissé, plastique, amidon plastique, BRF, paille, fibre végétale souple ou rigide, fibre de bois*)

AVEC QUI ?

- > Responsabilités des arbres et des haies : *Qui prend en charge la plantation ? Qui gère l'entretien (taille, suivi maladie, etc.) ? Pour quelle indemnisation ?* financement du projet, aides/subventions,
- > *Part du travail réalisé pour propre compte*
- > *Travail confié aux entreprises*

Les freins au développement de l'AF

Les leviers et les besoins d'accompagnement

GRILLE N°2 : ENTRETIEN AUPRES DE STRUCTURES

D'ACCOMPAGNEMENT

Présentation de la structure

> Contribution de la structure dans le développement de l'AF (actions et projets en cours)

> Périmètre géographique d'intervention

> Exemples de projets soutenus

Enjeux de l'agroforesterie

> Enjeux auxquels se confronte l'agriculture

> Localisation des enjeux et spécificités du territoire (aquifères, des types de sols, types d'agriculture, méthodes d'irrigation, etc.)

Les freins au développement de l'agroforesterie

> Freins techniques & organisationnels

> Freins culturels et sociaux

> Freins administratifs et réglementaires

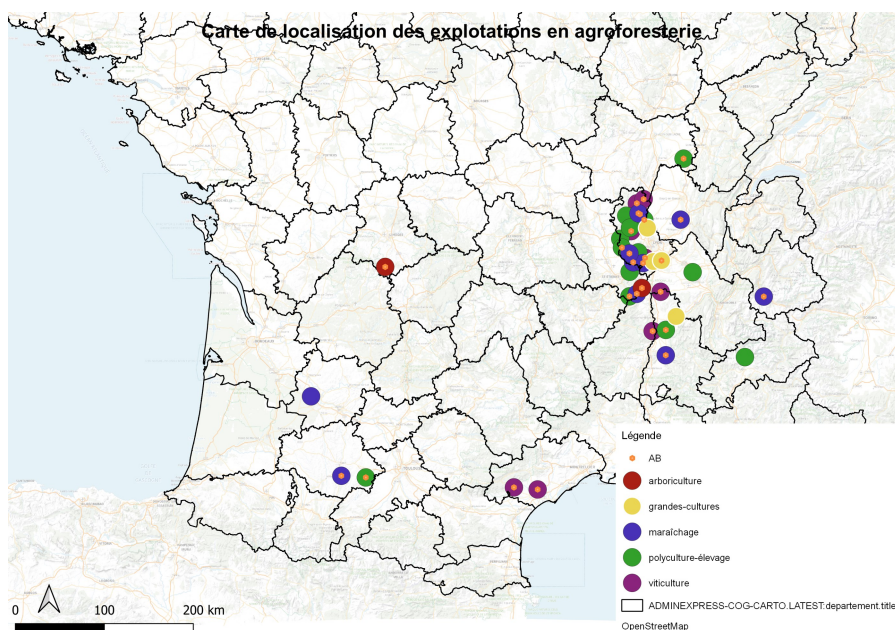
> Freins économiques et financiers

Les leviers et les besoins d'accompagnement

> les adaptations nécessaires

> Les solutions à développer

> Le rôle des collectivités pour accompagner cette transition agricole



Quelques retours d'entretien

« Il faudrait rapidement organiser un COTECH et des phases de sensibilisations sur le sujet. Et peut être intégrer la démarche aux réunions des PAEC? »

Arthropologia

« Pour impulser une dynamique sur le territoire, il faut trouver un juste milieu entre structures techniques expertes et des structures locales »

Mission Haies

« Nous serions ravis de recevoir des représentants de la Métropole de Lyon sur nos terrains d'expérimentations »

ADAF

« L'AFAF peut apporter une expertise dans la mise en place de la stratégie. La région a un fort potentiel et pourrait devenir une région pilote pour l'agroforesterie au niveau national »

Association Française d'agroforesterie

Directeur de la publication : **Damien Caudron**

Référent : **Emmanuelle Virey** - e.virey@urbalyon.org

Ce rapport résulte d'un travail associant les métiers
et compétences de l'ensemble du personnel de l'Agence d'urbanisme

Crédit photo de couverture : INRAE, NICOLAS Bertrand