

POURQUOI

COMMENT

VALORISER LES DÉCHETS VERTS À LA FERME



UN ATOUT ENVIRONNEMENTAL, AGRONOMIQUE ET ÉCONOMIQUE !

LEXIQUE



DÉCHETS VERTS

Éléments issus de la tonte des pelouses, de la taille de haies et d'arbustes, d'égales, de débroussaillage et autres pratiques similaires.

MATIÈRE ORGANIQUE (MO)

Rassemble tout ce qui vit ou a été vivant dans les sols : résidus végétaux et animaux, faune et flore du sol, racines. Elle comprend également toutes les substances sécrétées par les racines, telles que des sucres, des acides organiques, du mucilage et des cellules.

COMPOSTAGE

Processus de transformation de matières organiques fraîches (fumiers, déchets agricoles, déchets verts...), d'origine végétale et/ou animale, sous l'action de populations microbiennes diversifiées évoluant en milieu aérobie.

RIPISYLVE

Végétation bordant les milieux aquatiques.

STRUCTURE DU SOL

Agencement des particules dans le sol. Peut être compacte, aérée, grossière, fine... S'entretient et peut s'améliorer par l'apport régulier de MO, contrairement à la texture (répartition des éléments minéraux du sol selon leur taille).

**LES DÉCHETS VERTS :
UNE RESSOURCE
LOCALE À
VALORISER !**

UN ATOUT ENVIRONNEMENTAL, AGRONOMIQUE ET ÉCONOMIQUE !

Les déchets verts sont des sources de matière organique, composante essentielle de la fertilité des sols. Ils contribuent donc à leur préservation et à la pérennité de la production alimentaire locale !

CONSERVATION ET FERTILITÉ DES SOLS : LA MATIÈRE ORGANIQUE

La MO contribue à préserver les sols de l'érosion en favorisant le développement des végétaux et en stabilisant les matériaux des couches de surface. C'est une source d'énergie et de nutriments pour les organismes vivants dans le sol et sa minéralisation permet d'aboutir à sa transformation en éléments simples, assimilables par les plantes.

Le stock de MO présent dans les sols naturels présente un équilibre dynamique entre les apports de débris végétaux et la perte due à leur décomposition. Dans les sols cultivés, la spatialisation, la spécialisation des productions ainsi que la séparation des cultures et de l'élevage, ont induit en France et en Europe, un renouvellement insuffisant des MO du sol. Il peut donc s'avérer nécessaire de compenser ces pertes par des apports de matières organiques afin de préserver la fertilité des sols.



Des sols méditerranéens encore plus fragiles !

- Les températures estivales élevées, dans le cas de cultures souvent irriguées, favorisent des taux de décomposition élevés de la MO du sol.
- Les précipitations irrégulières et intenses et les vents violents entraînent de forts problèmes d'érosion. Près d'un tiers des sols méditerranéens sont menacés par l'érosion hydrique⁽¹⁾.
- Aux risques de diminution de la fertilité des sols inhérente au climat local, vient s'ajouter une dynamique démographique qui accroît l'intensité d'exploitation des sols.

Les terrains méditerranéens nécessitent ainsi des apports de MO conséquents, pour améliorer la structure des sols, favoriser l'implantation des cultures et améliorer la rétention d'eau et des éléments fertilisants.

⁽¹⁾ Source : Montanarella, 2016

QUELLES SOURCES DE MATIÈRE ORGANIQUE ?



En zone méditerranéenne, la répartition de l'élevage est hétérogène et sa présence limitée.

Cette réalité contraint les agriculteurs à trouver de nouvelles formes de matières pour maintenir la fertilité de leurs sols :

- Bois broyé
- Déchets verts, issus des collectivités locales notamment
- Biomasse issue de certains espaces naturels (forêts, canne en bordure de cours d'eau,...)
- Composts et résidus issus de production industrielle (marc de raisin...)
- Fumiers animaux importés.

EN TANT QUE GESTIONNAIRE DES DÉCHETS VERTS...



La gestion des déchets verts par les collectivités peut être coûteuse. Elle est souvent déléguée à un prestataire, rémunéré pour les enlever et les traiter (broyage, compostage...).

La valorisation des déchets verts à la ferme permet à la collectivité d'avoir une utilisation directe de ces ressources sur son territoire, ce qui offre de nombreux avantages :

- le traitement de ces déchets par les agriculteurs peut s'avérer moins coûteux pour la collectivité qu'une gestion plus classique ;
- l'action permet de sensibiliser la population au tri des déchets ;
- elle favorise l'interconnaissance entre agriculteurs et habitants du territoire ;
- elle favorise le développement de l'agriculture durable et biologique sur son territoire.

EN TANT QU'AGRICULTEUR...

Valoriser les déchets verts issus du territoire est un bon moyen pour les producteurs, notamment ceux sans atelier d'élevage, d'accéder à une source locale de MO. Plusieurs valorisations sont possibles : compost, paillage...

Le compost des déchets verts permet de redonner une structure et une capacité de rétention d'eau à des sols très pauvres en

MO, peu profonds, desséchants et dont la structure n'est pas favorable à l'implantation des cultures.

L'incorporation de compost de fumiers, lorsque la ressource est disponible, permet d'améliorer efficacement et aisément un compost de déchets verts tout en réduisant la consommation d'engrais azotés du commerce.



POINTS DE VIGILANCE

TECHNIQUE

Evaluer l'objectif de la valorisation en amont et prendre en compte le matériel disponible pour aboutir au produit recherché.

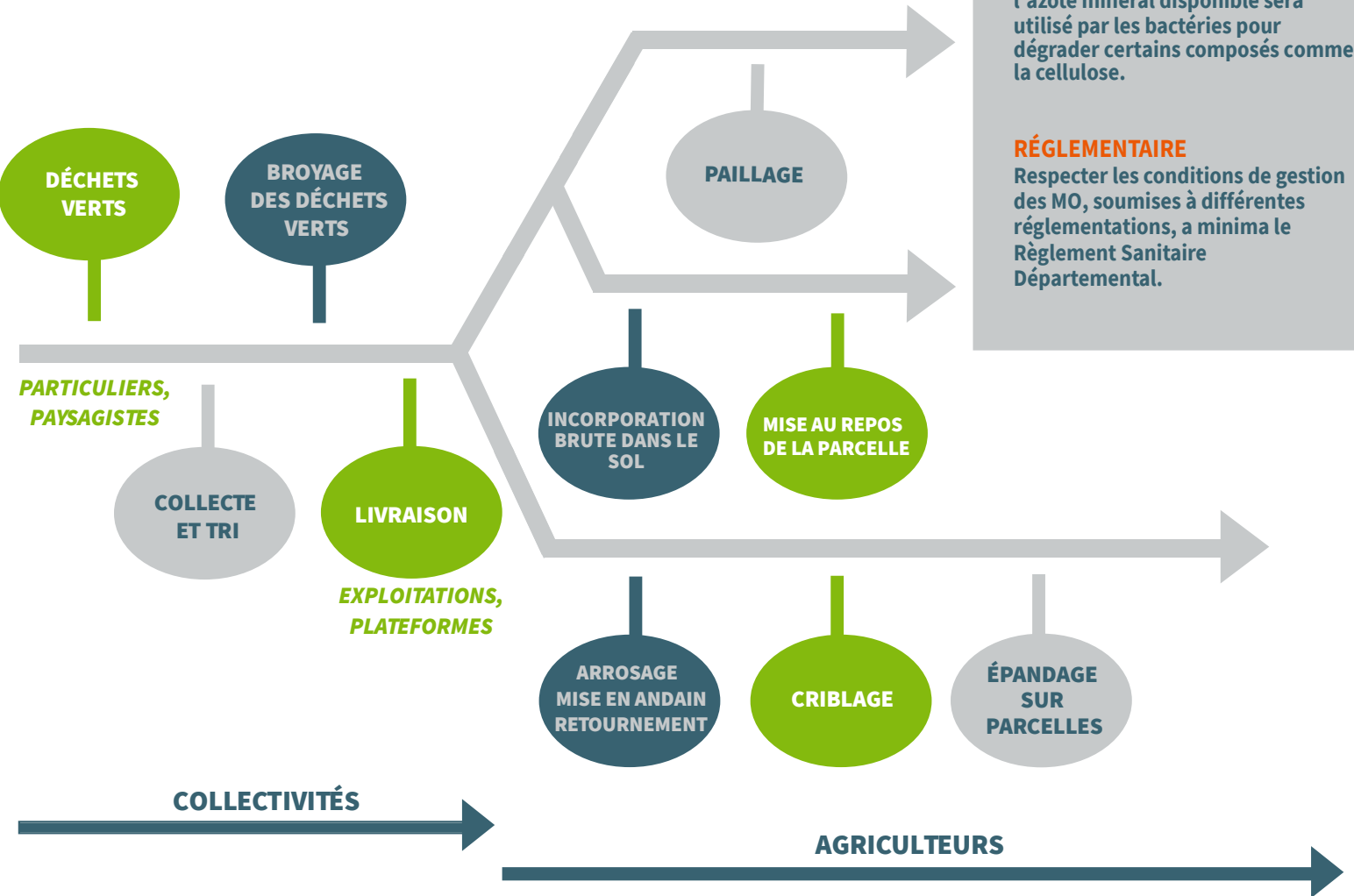
AGRONOMIQUE

Des phénomènes de "faim" d'azote peuvent être observés sur des cultures suivant des apports importants de déchets verts non compostés sur des sols pauvres car l'azote minéral disponible sera utilisé par les bactéries pour dégrader certains composés comme la cellulose.

RÉGLEMENTAIRE

Respecter les conditions de gestion des MO, soumises à différentes réglementations, à minima le Règlement Sanitaire Départemental.

QUELLES ÉTAPES ? QUI FAIT QUOI ?



CADRE RÉGLEMENTAIRE

BRÛLER SES DÉCHETS VERTS EST INTERDIT, UNE RAISON DE PLUS POUR LES VALORISER !

Dans le cadre de la lutte contre la pollution de l'air, le plan particules a prévu une circulaire du 18 novembre 2011 relative à la pratique et à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts.

Ce type de déchets, qu'ils soient produits par les ménages, par des entreprises, par des collectivités territoriales, relève de la catégorie des déchets ménagers et assimilés, le brûlage en est interdit en vertu des dispositions de l'article 84 du Règlement Sanitaire Départemental type.



LA RÉGLEMENTATION SUR LE COMPOSTAGE AU CHAMP

L'activité de compostage est soumise aux dispositions de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Pour une quantité moyenne de broyat de déchets verts reçue sur l'année inférieure à 3t/j, la réglementation à appliquer est le Règlement Sanitaire Départemental (RSD), spécifique à chaque département.

Cette réglementation impose usuellement plusieurs critères relatifs au dépôt de matières organiques fermentescibles, dont font partie les déchets verts :

- une obligation de déclaration préalable à la mairie de la commune où sont situées les parcelles pour un volume supérieur à 50 m³. De plus, les dépôts ne peuvent avoir un volume supérieur à 2000 m³ et leur hauteur ne doit pas dépasser 2 m
- une implantation à plus de 35 m des puits et forages, sources, aqueducs, rivages et berges de cours d'eau (à l'exclusion des ruisseaux temporaires)
- une implantation à plus de 200 m de tout immeuble habité et à plus de 5m de voies de communication
- une obligation de recouvrement suite au dépôt par une couche de terre meuble ou de tout autre matière inerte d'au moins 10 cm d'épaisseur, ainsi qu'une exploitation du produit dans un délai maximum d'un an.

IMPORTANT

Dans certains départements, dans le cas d'un broyat/compost normé NFU44051, les distances de dépôt vis-à-vis des tiers et de recouvrement par un matériau inerte ne s'appliquent pas. N'hésitez pas à demander à votre fournisseur de broyat si le produit est normé !

Renseignez-vous sur le RSD de votre département auprès des sites régionaux des Agences Régionales de Santé !



Le brûlage à l'air libre des déchets verts émet de nombreux polluants en quantités importantes, dont les particules qui véhiculent des composés cancérigènes.

50 kg de déchets verts brûlés émettent autant de particules que 9 800 km parcourus par une voiture diesel récente en circulation urbaine, 37 900 km pour une voiture essence !

Source Lig'Air

EN SAVOIR +

Des fiches expériences sont disponibles sur le site du Réseau Agricultures Durables en Méditerranée (ADMéd) :

www.admediterranee.org
Ressources > Fiches Expériences

Si vous souhaitez échanger avec des collectivités ou agriculteurs ayant mis en place des partenariats, n'hésitez pas à contacter :

GRCIVAM PACA
04 90 78 35 39
contact@civampaca.org

FRCIVAM Occitanie
04 67 06 23 40
contact@civam-occitanie.fr

FDCIVAM du Gard
04 66 77 11 12
fd@civamgard.fr

POURQUOI

COMMENT

TÉMOIGNAGES DE PAYSANS





UTILISER LES DÉCHETS VERTS POUR AMÉLIORER L'ÉTAT DE MON SOL

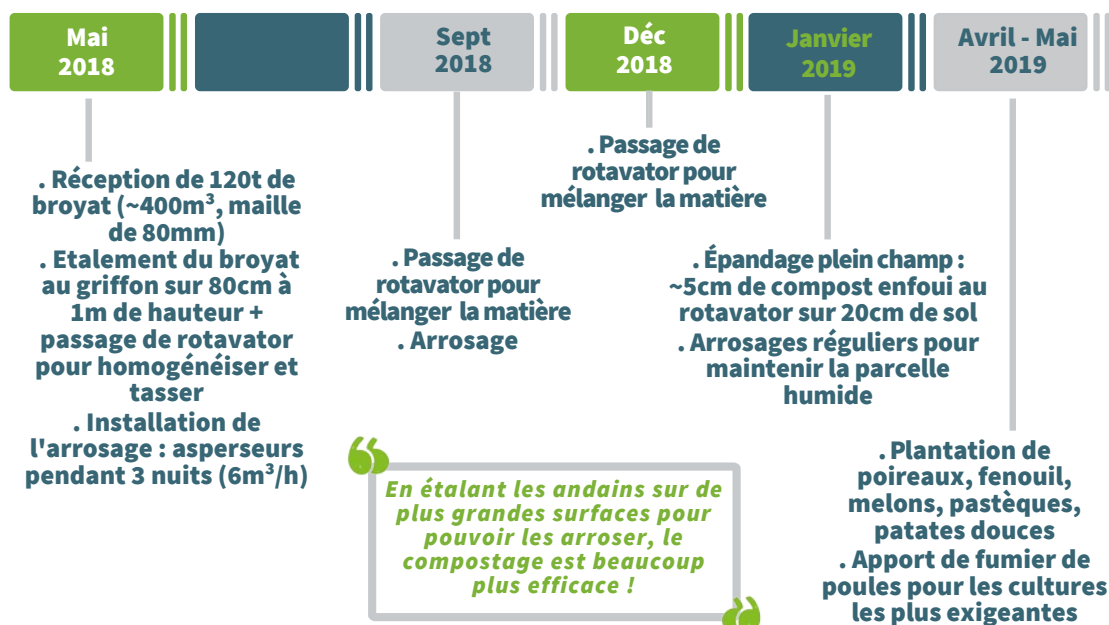
Cédric s'intéresse à différentes matières organiques pour amender ses sols. Les déchets verts, disponibles et de bonne qualité, sont une source intéressante pour maintenir leur fertilité.

OBJECTIFS DE L'UTILISATION DES DÉCHETS VERTS

- Améliorer l'état du sol, en étant dans un processus d'aggradation plutôt que de dégradation
- Apporter une porosité naturelle au sol, autrement que par les outils mécaniques
- Remettre en état une parcelle à forte battance cultivée avec un itinéraire classique maraîcher

QUEL USAGE DES DÉCHETS VERTS ?

Quel processus ?



Pour quelle valorisation sur tes cultures ?

L'idée était de faire une action choc de remise en état d'une parcelle anciennement cultivée avec un itinéraire technique assez destructeur du sol. Il fallait pour cela un produit assez carboné, donc j'ai utilisé du compost semi-mûr pour permettre aux champignons du sol de se développer et de favoriser la "colle" organique.

Un premier apport avait été réalisé sous serre en février 2017 avec un précédent broyat récupéré en 2016, à raison de 200 t/ha (10 cm environ).

Un apport en janvier 2019 a été réalisé sur 4000 m² en plein champ à raison de 100t/ha (5 cm), incorporé au rotavator.



LA FERME
DE CÉDRIC ISERN

LOCALISATION

Le Thor (84)

UTH SAU

1,5 3,3 ha
+ Dont

stagiaires 3500m² de
ponctuels tunnels,
1,2ha plein
champ

ATELIERS

Maraîchage
Poules pondeuses (100)

ANNÉE D'INSTALLATION

2016



CONTEXTE PÉDO

Sol limono-sableux assez calcaire

pH > 8

PARC MATÉRIEL DE COMPOSTAGE

Tracteur

Griffon pour étaler la matière sur 80cm à 1m

Rotavator avec rouleau

Asperseurs

D'OÙ VIENNENT-ILS ?

Déchets verts purs broyés et livrés gratuitement, issus de la communauté de communes du Grand Avignon en 2016 (maille de 200mm) et de Luberon Monts de Vaucluse en 2018 (maille de 80mm)



ZOOM / Mes sols



J'ai récupéré une parcelle anciennement travaillée selon un itinéraire "classique" en maraîchage (rotavator / sous soleuse). J'ai d'abord tenté de transposer mon expérience de jardinage dans ces terrains, la première année a été un échec et j'ai dû repasser le rotavator pour reprendre mon sol. J'ai un sol limono-sableux de base, assez calcaire (pH>8), qui a une tendance forte à la battance et à la compaction (présence d'une ancienne semelle de rotavator). L'hiver, il m'arrive parfois de voir de la mousse qui se développe sur ma terre. Le point de départ était de lui apporter une porosité naturelle, autrement que par les outils mécaniques.



MA DÉMARCHE

UTILISER UN COMPOST SEMI-MÛR

POUR AUGMENTER LA POROSITÉ DE MON SOL



Je recommande globalement car j'observe plus de résilience de mon système, et personnellement, je ne sais pas comment créer un sol. D'après moi, c'est surtout adapté pour remettre en état une parcelle qui avait peu de porosité naturelle.



EN SAVOIR +

GR CIVAM PACA

04 90 78 35 39

contact@civampaca.org

D'où t'es venue l'idée de valoriser les déchets verts ?

Avec mes itinéraires classiques en maraîchage, il était impossible d'être dans un processus d'aggradation des sols. J'apportais ce qu'il fallait à la culture avec les bouchons et les engrais, mais l'apport en matière était insuffisant pour avoir un sol vivant. Je me suis dit qu'avec les déchets verts, ce processus d'aggradation était possible.

Quelle était la fumure habituelle sur les cultures ? Pourquoi la remettre en question ?

Quand je suis arrivé sur mes terrains, je m'appuyais sur une expérience en jardinage axé sur le paillage permanent (copeaux de bois, paille), sans aucune fertilisation additionnelle. Mais j'ai eu de très mauvais résultats la première année en basculant à plus grande échelle. Dès la deuxième année, je me suis remis à utiliser le rotavator et plus d'engrais organique (~2t/ha de bouchons). Mais à chaque fin de récolte, je me rendais compte que pour recréer de la porosité dans mon sol, il fallait encore repasser le rotavator. Cela favorisait aussi l'enherbement, car en système travaillé avec bouchons, l'herbe prend vite le dessus.

Une formation "Maraîchage sur Sol Vivant" avec François Mulet m'a alors conforté dans l'idée de travailler avec des matières organiques de fond.

As-tu rencontré des difficultés et comment les as-tu résolues ?

J'avais des difficultés à maintenir l'humidité des andains, trop épais. L'épandage était aussi plus chronophage car fait à la benne. Depuis 2018, j'épands le broyat sur une hauteur plus faible pour pouvoir arroser de manière plus homogène, et passer le rotavator dedans si nécessaire pour mélanger la matière. Cela nécessite de libérer une surface dédiée au broyat plus grande. Le chargement se fait au chargeur dans l'épandeur, puis le compost est épandu avant d'être enfoui au rotavator. L'idée est ensuite de rajouter une fois par an un très léger apport de compost en entretien (quelques millimètres).

Et la suite ?

L'idée de mon itinéraire est d'incorporer de gros volumes de compost pour recréer la porosité dans les parcelles à reprendre, puis d'arrêter d'enfouir pour les apports d'entretien. Dans l'idéal, un engrais vert céréales-légumineuses serait semé avant l'épandage (sept). La céréale pourrait aussi jouer le rôle d'indicateur de faim d'azote, alors que la légumineuse devrait tirer son épingle du jeu.

QUELS RÉSULTATS ? QUELLES OBSERVATIONS ?

SUR LE SOL

Observé dans les serres principalement

- Sol très meuble là où ont eu lieu les apports (pas de tassement).
- Capacité à enchaîner plusieurs cultures sans intervention sur le sol.
- Réchauffement du sol plus lent et plantes implantées moins poussives après l'apport.
- Sélection des adventices (chiendent, liseron) car sol non travaillé.

SUR LES CULTURES

Observé dans les serres principalement

- Faim d'azote observée après un gros apport "opportuniste, qui a duré 2 mois environ, sur cultures à cycle court. Les plantations implantées derrière (tomates, aubergines) se sont très bien développées.
- Meilleure résilience des cultures face aux aléas : pas de problème d'altise sur les choux, chlorose mais très tardive sur épinard (4^{ème} coupe), très peu de maladies cryptogamiques.

SUR LE TRAVAIL

- Temps de nettoyage des andains nécessaire (plastiques et résidus non-végétaux) si le produit n'est pas de bonne qualité.
- Avec épandeur + chargeur, je compte environ 30min pour 500m², pour épandre le compost.
- Temps gagné entre 2 cultures sous serre, grâce à la bonne porosité du sol qui me convainc de ne pas le retravailler.



QUELS COÛTS ?

- J'estime que le coût du compost produit est suffisamment inférieur à celui du commerce (~20€/t livrée) pour compenser le temps que je prends à le produire.
- Les charges sont liées au temps de manutention, à l'eau et l'essence. Pour un coût total inférieur à 10€/t, j'obtiens un produit satisfaisant : humide et moins criblé qu'un produit industriel. Ce coût est possible parce que je produis plusieurs centaines de tonnes de compost (économie d'échelle).



Rédaction : Florian CARLET - Octobre 2019
Mise en forme : Agata Communication

Réseau Civam
58, rue Regnault 75013 Paris
Tél : 01 44 88 98 58 / contact@civam.org



www.ad-mediterranee.org



www.civam.org



L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES





ADAPTER SES SOLS À LA SÉCHERESSE GRÂCE AUX DÉCHETS VERTS

Frédéric a facilité la transition de son exploitation vers l'agriculture biologique en valorisant des déchets verts en compost. Outre les bénéfices sur ses sols, ce compost lui a permis de revenir à des rendements proches de ceux en conventionnel en sec.

OBJECTIFS DE L'UTILISATION DES DÉCHETS VERTS

- Réduire ma dépendance au pétrole et à la chimie
- Utiliser des ressources locales gratuites ou peu onéreuses pour mon sol

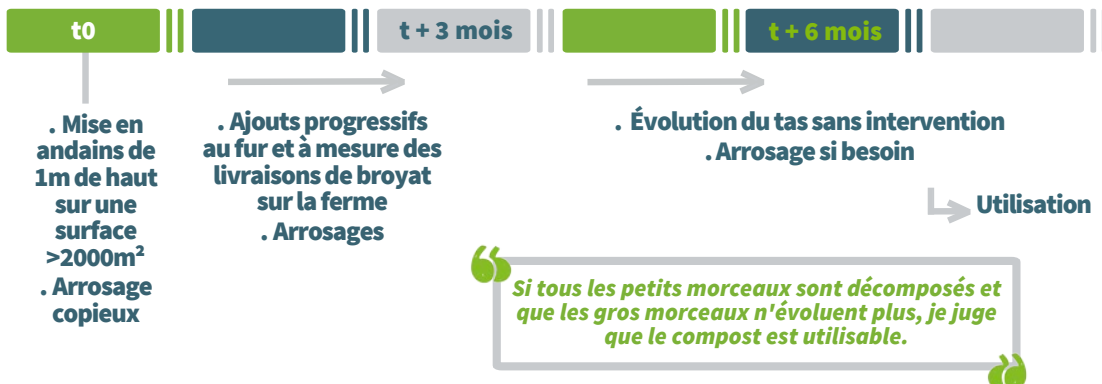
QUEL USAGE DES DÉCHETS VERTS ?

Quel processus ?

Si le broyat est livré en apports massifs :



Si le broyat est livré par des apports fractionnés dans le temps :



Pour quelle valorisation sur tes cultures ?

J'ai progressivement augmenté les quantités de 20t à 30 à 40t/ha pour des apports sur des nouvelles parcelles, sur mes sols sableux comme sur mes sols plus argileux. En entretien, je réduis les doses si je juge les résultats corrects sur les cultures. J'ai observé des rendements du simple au double sur blé et sur orge en multipliant les quantités épandues par deux.

ZOOM / Mes sols



Mes terrains ont des contextes de sol très différents. Sur mes parcelles argileuses, j'observais fréquemment l'été des crevasses profondes (jusqu'à 40cm) : l'eau n'était plus là et donc les cultures souffraient, d'autant plus sans irrigation. Sur les parcelles plus sableuses, le problème c'était le ruissellement pendant les pluies automnales et printanières fortes : le sol "glisse" et quitte la parcelle.

Avec des quantités suffisantes de déchets verts, j'ai vu la différence d'une année à l'autre. Plusieurs essais de 20 à 80t/ha m'ont conduit à des dosages autour de 30 à 40t/ha, aussi bien sur argiles que sur sable.



LA FERME
DE FRÉDÉRIC BARNIER

LOCALISATION

Orange (84)
Gard (30)

UTH 1.5
SAU 150ha

ATELIERS

Céréales
Foin
Luzerne
Oliviers (8ha)

ANNÉE D'INSTALLATION
1986



CONTEXTE PÉDO

Sols hétérogènes, limono-sableux et limono-sablo-argileux, avec une tendance à la battance forte sur certaines parcelles

PARC MATÉRIEL DE COMPOSTAGE

1 tracteur & 1 godet
1 épandeur Grandes Cultures (18m³)
1 épandeur Viticulture (3m³)
Acquisition d'un retourneur d'andains à l'automne 2019

D'OÙ VIENNENT-ILS ?

Déchets verts issus de communes locales et de communautés de communes, selon les possibilités



“ L'utilisation des déchets verts est aussi une manière d'être moins dépendant du cours du pétrole, car les prix explosent depuis quelques années.



MA DÉMARCHE

GARDER LES CULTURES PLUS VERTES PLUS LONGTEMPS GRÂCE AU COMPOST

D'où t'es venue l'idée de valoriser les déchets verts ?

L'idée est venue du constat d'un appauvrissement de mes sols. Je suis passé en bio il y a une dizaine d'années, pour réduire ma dépendance à la chimie et au pétrole. Pendant plusieurs années, j'ai fonctionné sans aucun amendement, ce qui a progressivement réduit la fertilité de mes sols. Je travaille avec les déchets verts depuis maintenant quatre ans.

Quelle était la fumure habituelle sur les cultures ? Pourquoi la remettre en question ?

Avant le passage en bio, je réalisais 2 à 3 apports d'ammonitrate, qui devaient représenter à peu près 200 unités d'azote. Mais dès qu'il y avait un gros coup de sec, le blé était cuit du fait de l'échaudage rapide.

Avantages et inconvénients ?

L'état du sol s'est nettement amélioré avec les déchets verts. Les rendements, qui avaient nettement diminué lors de la transition vers le bio (conséquence de l'impasse sur les amendements), ont réaugmenté de manière significative, depuis que je travaille avec la matière organique. En blé, je suis passé (en sec) de 3,5t en chimique, à 1t en bio sans amendement, pour remonter à environ 2,5t stabilisés aujourd'hui.

Je n'ai pas fait certaines cultures type maïs et millet mais je pense que ça marcherait bien. Je suis plus sceptique avec le tournesol, car pour le coup, on souhaite que le plant sèche assez rapidement, et mes observations sur d'autres cultures m'ont montré que grâce aux apports, les cultures restaient vertes plus longtemps (cas des plants de pois chiche en 2018, ce qui m'a permis de récolter 1 mois plus tard que les voisins avec des rendements de 2,2t/ha).

Il faut en revanche être vigilant sur le produit et le processus. Les déchets verts doivent être broyés lentement, pour assurer une bonne homogénéité des lots. Il faut aussi qu'ils soient exempts de plastique, ce qui est rarement le cas. Le produit final devrait être dans l'idéal criblé.

Quel bilan global retires-tu ?

J'observe de bons résultats sur mes cultures, avec une vie du sol (notamment lombricienne) plus forte, quelque soit le type de sol.

Et la suite ?

L'acquisition récente d'un retourneur d'andains devrait me permettre de faire les retournements à environ 300m³/heure (sur mes terres mais aussi à l'extérieur en tant que prestataire), comparé à un travail similaire de 2 jours au tractopelle !



EN SAVOIR +

GR CIVAM PACA
04 90 78 35 39

contact@civampaca.org

QUELS RÉSULTATS ? QUELLES OBSERVATIONS ?

SUR LE SOL	SUR LES CULTURES	SUR LE TRAVAIL	QUELS COÛTS ?
- Depuis l'utilisation de compost de déchets verts, j'observe plus de végétation en période sèche et plus d'humidité en surface. - Sur les sols argileux, plus trop de crevasses, et sur les sols sableux moins de ruissellement. - Nettement moins d'armoises, chénopodes, amarantes, qui semblent aussi moins sélectionnées et moins concurrentes. C'est aussi le passage du désherbage chimique à la herse étrille qui joue beaucoup là dessus.	- Augmentation des rendements. - Moins d'échaudage sur blé en mai / juin. - Qualité des récoltes correcte en céréales vis-à-vis du mitadin et de la grosseur du grain, avec une légère augmentation du taux de protéines. - Les cultures restent vertes plus longtemps.	- Le temps de manutention est important, je mets facilement 10 fois plus de temps à travailler avec du broyat et en faire du compost, qu'à épandre directement l'ammonitrate, mais ça vaut le coup ! - J'épands environ 250t par jour, c'est-à-dire une trentaine d'épandeurs.	- Peu d'achat car la matière est généralement récupérée gratuitement. - Pour diversifier mon activité en tant que prestataire auprès d'autres agriculteurs, j'ai investi dans du matériel : un épandeur viti (15 000€), qui me permet d'épandre entre les rangs de vigne, et un retourneur d'andains (20 000€).



DES APPORTS FRAGMENTÉS POUR GARANTIR UN RÉSERVOIR DE FERTILITÉ

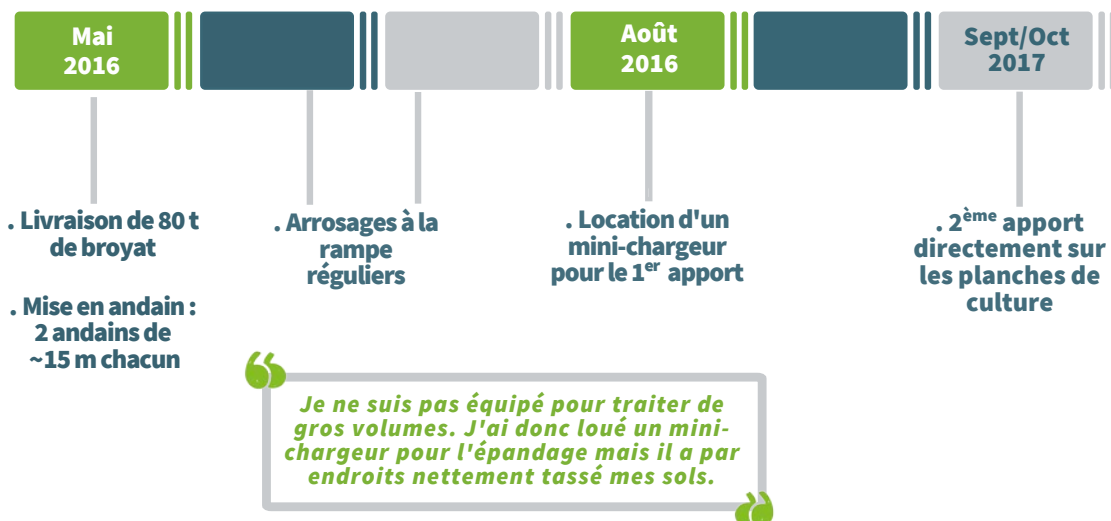
Nicolas est installé depuis 2012 sur une ferme en maraîchage diversifié conduite en agroforesterie fruitiers-légumes. La nature de son sol l'a convaincu de raisonner sa fertilisation sur des apports réguliers de carbone.

OBJECTIFS DE L'UTILISATION DES DÉCHETS VERTS

- Réduire l'utilisation de fumiers et d'autres amendements
- Améliorer la structure du sol
- Assurer / maintenir la teneur en matière organique (MO) des sols

QUEL USAGE DES DÉCHETS VERTS ?

Quel processus ?



Pour quelle valorisation sur tes cultures ?

Ayant un sol plutôt léger, des apports réguliers de matière sont préférables (conseils d'un pédologue local). J'ai épandu environ 25 t/an de compost sur mon hectare cultivé. Les sols légers permettent aussi de faire ces apports sous forme de litière, tout en faisant attention à la compaction du sol si les apports sont importants. J'ai donc épandu un produit semi-composté (en raison du peu de moyens pour obtenir un produit plus fin), en éliminant les segments de broyat trop grossiers qui ne se décomposeraient pas, avant de les enfouir au motoculteur sur 5 à 10cm.



ZOOM / 2 analyses de sol à 2 ans d'intervalle



Il m'a paru intéressant de voir comment mon sol avait évolué au bout de 2 ans avec des apports de compost semi-décomposé. La dernière analyse montre des taux de MO de 4,5 sur les parcelles qui ont reçu les plus gros apports. C'est un sol très riche en micro-organismes, qui constituent un stock tampon en éléments nutritifs et participent à sa porosité et sa stabilité structurale. Le potentiel de minéralisation ainsi que le stock de MO sont importants, néanmoins la consommation de cette matière carbonée semble mobiliser beaucoup d'azote pour les micro-organismes, ce qui perturbe la production de nitrates et fait s'accumuler de l'ammoniaque. Je compense donc en cours de saison par d'autres apports de fertilisants pour pallier cette faim d'azote.



LA FERME DE NICOLAS VERZOTTI

LOCALISATION
Le Thor (84)

UTH 1.2 **SAU** 1.5 ha

ATELIERS
Maraîchage diversifié
Fruitiers
Conduite en agroforesterie et en agriculture biologique

ANNÉE D'INSTALLATION
2012
(plantation des arbres fruitiers à l'hiver 2011-2012)



CONTEXTE PÉDO

Sol limono-sableux calcaire, très peu caillouteux
pH : 8.5
Taux de MO : 4.5 (là où ont lieu les apports, 1.5 ans après)
CEC : 7.5 meq/ 100g

PARC MATÉRIEL DE COMPOSTAGE

Location d'un mini-chargeur et manutention manuelle

D'OÙ VIENNENT-ILS ?

Déchets verts broyés sur une maille de 200mm, issus du Grand Avignon par l'éco-pôle d'Entraigues-sur-la-Sorgue



Il faut anticiper la gestion technique des andains, qui peut être chronophage si l'on n'est pas équipé correctement.



EN SAVOIR +

GR CIVAM PACA

04 90 78 35 39

contact@civampaca.org

MA DÉMARCHE

OPTIMISER L'APPORT DE MATIÈRE ORGANIQUE POUR DIMINUER L'ACHAT DE FERTILISANTS

D'où t'es venue l'idée de valoriser les déchets verts ?

J'ai fait le constat - appuyé par un pédologue et plusieurs échanges avec mes collègues locaux - que mes sols avaient tendance à vite brûler la matière qu'on l'y incorporait. La minéralisation de cette matière est d'autant plus forte qu'en maraîchage, on irrigue, et que le soleil est généreux chez nous. L'idée de travailler sur des apports fractionnés et réguliers de matière est née de là. Une opportunité locale d'être livré en déchets verts gratuitement a fait le reste.

Quelle était la fumure habituelle sur les cultures ? Pourquoi la remettre en question ?

J'utilisais du fumier d'ovin et des tourteaux de ricins. Anciennement de 15 à 20t de fumier ovin, d'abord en vrac, puis en bouchons. L'apport de déchets verts date de 2016 ; à partir de 2017, j'ai réduit d'un tiers la fumure habituelle, en lien avec les apports que j'avais réalisés sur la parcelle. En 2019, je n'ai utilisé, en plus du compost de déchets verts (20t/ha/an), que 150kg de bouchons de fumiers ovin, 100kg de tourteaux de ricin et un peu d'engrais starter.

As-tu rencontré des difficultés et comment les as-tu résolues ?

Le principal problème reste le temps de manutention quand on n'est pas équipé. Il faut donc être vigilant à la qualité du produit livré, et au temps de nettoyage (plastiques) nécessaire à réception et à chaque épandage.

Quel bilan global retires-tu ?

La méthode du CIVAM Humus (i.e. épandage sur de plus grandes surfaces pour mieux imbibber les andains) me semble idéale chez nous. De mon côté, j'ai observé des effets bénéfiques sur mon sol et mes cultures, tout en diminuant nettement l'achat d'intrants. Il me semble important que le recours aux intrants du commerce, pour des raisons environnementales et économiques, soit limité sur nos fermes.

Et la suite ?

J'aimerais poursuivre avec des essais sous serre d'apport de matières avant semis d'engrais vert, à détruire à la bêche.

QUELS RÉSULTATS ? QUELLES OBSERVATIONS ?

SUR LE SOL

- Une analyse de sol montre des taux de MO proches de 5%, ce qui est beaucoup. Il faut maintenant travailler à maintenir ce taux.

- J'observe une meilleure structure du sol, plus aérée grâce aux déchets verts, ce qui limite l'aggrégation du sol après les pluies, phénomène courant dans mes sols limoneux.



SUR LES CULTURES

- L'ensemble des légumes semble apprécier ces apports. Je dois faire de plus gros apports sous serre, je verrai les résultats qui ne seront peut-être pas les mêmes qu'en plein champ.

- En revanche, il faut anticiper l'enherbement possible après épandage, si les andains ne sont pas bâchés.

- Importation de liseron depuis les apports.



SUR LE TRAVAIL

- Il faut compter le temps de manutention et d'épandage si l'on n'est pas équipé. D'où l'intérêt de mutualiser certains outils comme l'épandeur.

- Cela peut être pénible de gérer les "indésirables" notamment plastiques dans les andains.



QUELS COÛTS ?

- J'ai réduit de moitié le budget lié aux amendements et fertilisants de 2016 à 2019. Le budget complétant le compost de déchets verts (tourteaux de ricin, fumier ovin en bouchon, engrais starter) revient à environ 200€ par an sur ensemble de la ferme.





COMPOSTER DIRECTEMENT SUR LA PARCELLE POUR LIMITER LA MANUTENTION

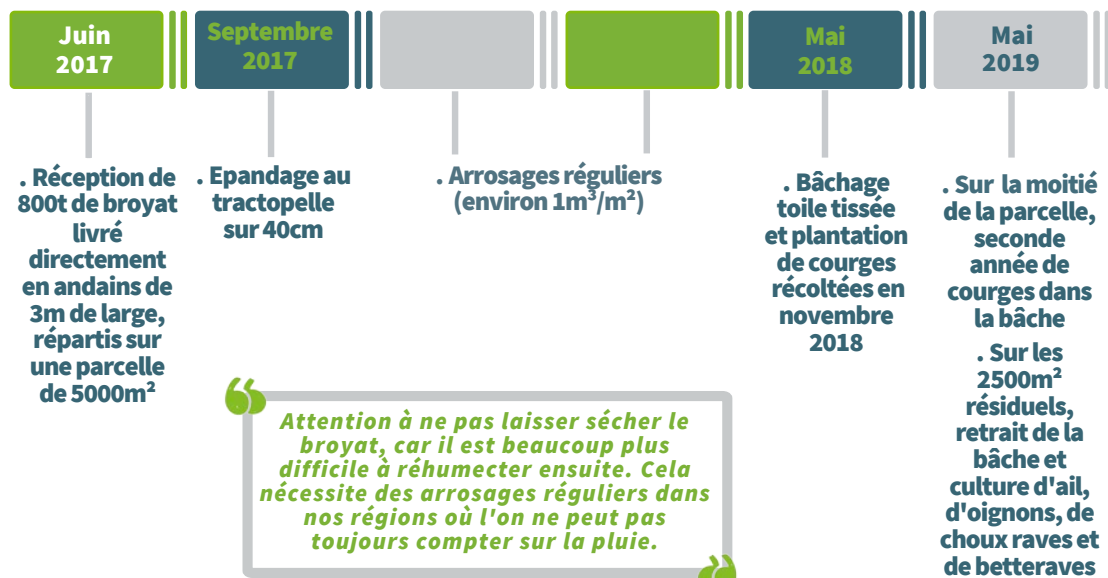
Nicolas s'est installé en tant que producteur de spiruline, avant de transiter vers la production de légumes biologiques. Son itinéraire technique actuel est basé sur un compostage de surface directement sur les parcelles à amender.

OBJECTIFS DE L'UTILISATION DES DÉCHETS VERTS

- Stimuler la vie du sol
- Raisonner sa fertilisation sur le long terme, en se basant sur de gros apports de matière dont la minéralisation sera très progressive
- Avoir un système "sol" plus résilient face au climat

QUEL USAGE DES DÉCHETS VERTS ?

Quel processus ?



Pour quelle valorisation sur tes cultures ?

J'utilise un produit brut parce que je ne suis pas équipé pour faire un vrai compostage en andain efficace.

Avec de gros apports de broyat directement sur la parcelle et étalé sur 20 à 40cm, le produit chauffe déjà bien s'il reste humide, ce qui peut tuer les adventices. C'est

sûrement un peu violent pour la faune du sol, même si on la voit vite revenir. J'ai testé de semer à la volée des bulbes d'oignons en les recouvrant de compost de broyat semi-mûr, avec de bons résultats.



ZOOM / Mon sol



J'ai un sol assez compact de base, car assez pauvre en matière organique (précédent prairie sèche entretenue pendant une vingtaine d'années). Même le motoculteur ne passait pas.

Sur la parcelle d'essai de 5000 m², le passage des camions a accentué ce tassement, si bien qu'on observe à environ 20 cm de profondeur - qui correspond à la hauteur résiduelle de broyat composté - une semelle de compaction qu'il faudra casser à la sous-soleuse, même si on observe que les racines peuvent passer à travers.



LA FERME DE NICOLAS DUCHATEL

LOCALISATION

Petit Palais (84)

UTH
1

SAU

2,8ha, dont 1ha cultivé en légumes plein champ, pas de tunnel

ATELIER

Maraîchage

ANNÉE D'INSTALLATION

2008 en tant que producteur de spiruline, 2015 en maraîchage



CONTEXTE PÉDO

Sol limono-sableux avec un peu d'argile, calcaire
pH : 8

PARC MATÉRIEL DE COMPOSTAGE

Tractopelle
Manutention manuelle

D'OÙ VIENNENT-ILS ?

Déchets verts issus pour l'essentiel de l'écopôle d'Entraigues-sur-la-Sorgue (84) broyés en maille de 200mm, et en partie de la communauté de communes Luberon Monts de Vaucluse, en maille de 80mm



Pour travailler les déchets verts, il faut de l'eau et de la patience.



MA DÉMARCHE S'INSPIRER DES MILIEUX NATURELS POUR NOURRIR LES CULTURES

D'où t'es venue l'idée de valoriser les déchets verts ?

L'idée première était de s'inspirer de la nature, dans laquelle les plantes puisent leurs besoins dans la matière en décomposition qui est souvent assez carbonée.

Ma première expérience dans un potager sans eau ni travail du sol a été un échec. La paille ne se décomposait pas. Le non travail du sol, ça peut marcher mais il faut de la matière organique pour aider.

Quelle était la fumure habituelle sur les cultures ? Pourquoi la remettre en question ?

J'étais déjà adepte du non travail du sol suite à mes expériences en potager, mais il n'y avait pas assez de matière organique pour éviter la compaction du sol. Le complément pour les cultures a été l'apport de bouchons, en me basant sur le développement de la culture pour raisonner la fertilisation sur la suivante. Cela permet de compenser les éventuelles faim d'azote avec de gros apports de matière carbonée.

As-tu rencontré des difficultés et comment les as-tu résolues ?

Le problème actuel est la compaction de mon sol sous le compost, qui va peut être nécessiter un passage de sous-soleuse.

J'ai noté également une mauvaise

diffusion de l'eau dans le broyat. Beaucoup de mes choix sont liés au peu de mécanisation sur la ferme.

Quel bilan global ?

Je recommande bien sûr mais dans certains cas de livraisons, il faut accepter les indésirables. J'ai passé beaucoup de temps à enlever les plastiques et résidus non végétaux des andains et des parcelles, en lien avec un ESAT* local.

Avec de gros apports, le sol chauffe, ce qui peut pénaliser la culture. Mais avec des apports plus limités, il est difficile de se passer du travail du sol, et quand on enterre le broyat, le risque de faim d'azote est plus important. Il faut donc faire des compromis selon les objectifs.

**Etablissement et Service d'Aide par le Travail*

Et la suite ?

J'aimerais plus travailler avec les engrais verts, que je n'ai pas encore testés dans le broyat. Une option possible est de semer à la volée l'engrais vert, puis de recouvrir la parcelle d'une couche de compost semi-décomposé.



EN SAVOIR +

GR CIVAM PACA

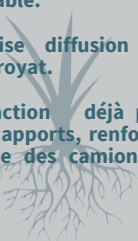
04 90 78 35 39

contact@civampaca.org

QUELS RÉSULTATS ? QUELLES OBSERVATIONS ?

SUR LE SOL

- Circulation dans les parcelles même après de fortes pluies.
- Facilité à planter les légumes car sol très meuble. Mais mauvaise imbibition des graines dans le broyat décomposé : donc, si possible, imbiber les graines au préalable.
- Mauvaise diffusion de l'eau dans le broyat.
- Compaction déjà présente avant les apports, renforcée par le passage des camions sur la parcelle.



SUR LES CULTURES

- Nombreuses cultures cultivées avec cet itinéraire technique sans soucis particulier (y compris les alliacées, réputées pour ne pas tolérer les matières organiques non décomposées).
- Légumes racines qui peuvent fourcher au passage de morceaux de bois trop gros dans le sol.
- Chlorose ferrique due au sol calcaire, non atténuée par les apports de broyat (analyse du produit à pH 8).
- Matière brute ou comportant encore du carbone qui attire mouches et détritivores, s'attaquant aussi aux fraises.

SUR LE TRAVAIL

- Impossibilité de gérer des gros volumes sans un minimum d'équipement. La solution a été de faire répartir le broyat en andains sur toute la parcelle, ce qui a permis de l'étaler au tractopelle.
- Gestion des indésirables (plastiques) très régulière, pénible et plus contraignante que le temps de manutention.
- Les composts de déchets verts étant souvent livrés assez secs et stockés sur la ferme, cela fait de la poussière qui s'envole au premier coup de vent. Problème que l'on n'a pas avec le broyat.

QUELS COÛTS ?

- Très peu de charge car très peu mécanisé. La facture d'eau (1m³/m² de broyat épandu) est la charge principale.
- Le compost de déchets verts du commerce vient parfois compléter la stratégie de fertilisation. A 24€/t livré, le coût total peut vite être important. Améliorer la stratégie de transformation du broyat (livré gratuitement) semble à terme la meilleure option économique.



Rédaction : Florian CARLET - Octobre 2019
Mise en forme : Agata Communication

Réseau Civam
58, rue Regnault 75013 Paris
Tél : 01 44 88 98 58 / contact@civam.org



www.ad-mediterranee.org



www.civam.org



L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES

