Travailler avec un animal en maraîchage : Des ressources pour y penser, ou pour se lancer

14 Portraits-trajectoires de maraîcher.e.s en traction animale

4 chapitres transversaux sur les relations aux animaux, les outils, les itinéraires techniques et les formations



Préparation du sol sous abris au GAEC Brin de Terre, février 2026 - © Clémence Bénézet

Fabienne Boivin, Malwena Perennou Godet, Claire Lamine

Avec la contribution d'Olivier Pichaud, de Clémence Bénezet et de Johan Crance et celle de tous les maraîcher.e.s

INRAE

ifce institut français du cheval et de l'équitation

PETTA TRACTION ÉQUINE ET TRANSITION AGROÉCOLOGIQUE

SOMMAIRE

INTRODUCTION……..……...…… 3

I. Les spécificités du travail avec l'équidé…….. 7
II. Les outils maraîchers en traction animale……..15
III. Les itinéraires techniques maraîchers en traction animale……25
IV. Les formations et les accompagnements……...35

PORTRAITS

1. Ferme des Jariottes (Dordogne) ……..……...……39
2. GAEC le Pré d'Oule (Drôme) ……..……...……..42
3. GAEC Brin de terre (Gers) Ferme Canopée 2013-2023……45
4. GAEC Brin de terre (Gers) Ferme Canopée 2020-2026……49
5. Les Jardins d'Améthyste (Vienne)……..52
6. L'arbre à Paniers – Au Sabot Vert – La Huerta (Hérault) ……...55
7. Ferme d'Etienne Bruyère (Rhône) ……..59
8. La Terre Ferme (Jura) ……62
9. Guillaume Kédryna – Le Jardin d'Illas (Ariège) ……...65
10. Les Potagers de Gaïa (Suisse) ……...69
11. Ferme de Perrine Ducoup (Dordogne)……..72
12. GAEC la Cavale (Drôme) ……...75
13. La P'tite Ferme Pays'âne (Vienne)……79
14. Stéphane Blonz et Janick Juglaret (Finistère)……82

Introduction

Donner à voir la complexité et la faisabilité de la traction animale en maraîchage

Si le nombre de chevaux de trait est passé de 2 millions environ en 1948 à seulement quelques dizaines de milliers aujourd'hui en France, il y a un certain regain d'intérêt pour l'utilisation du cheval dans le débardage et l'agriculture, notamment en viticulture, mais aussi en maraîchage. La traction équine (ou animale plus largement) apparait comme une voie prometteuse pour la transition agroécologique, du fait de ses différents bénéfices potentiels : l'autonomie énergétique, l'inscription dans une perspective d'autonomie technique et de « low-tech », l'adaptation à certains contextes tels que les cultures en terrasses, les conditions de travail (bruit, rythme, etc.), le lien avec les animaux dans le travail, l'intérêt agronomique et en particulier l'impact sur la santé des sols, et l'intérêt économique (viabilité de la ferme). Toutefois, sa mise en œuvre est complexe, notamment en maraîchage où, contrairement à la culture de la vigne, la traction animale est presque toujours internalisée. Cela implique que le maraîcher qui travaille avec des équidés doit acquérir une double compétence dans deux domaines exigeants : la production maraîchère et le travail avec des équidés, avec des compétences spécifiques sur le plan de l'outillage et du menage. Le maraîcher devient ainsi éleveur-soigneur et doit développer la capacité de concevoir et gérer au quotidien un système complexe articulant ces deux domaines.

> Le projet PETTA

Le projet de recherche PETTA (Place des Équidés de Travail dans la Transition Agroécologique), porté par INRAE et financé par l'IFCE, explore depuis 2024 cette question de l'intérêt de la traction équine en maraîchage et des conditions de son déploiement, en associant des chercheurs en sociologie, agronomie, sciences du sol, économie, sciences de l'éducation, écologie, et des acteurs professionnels (agriculteurs, prestataires en traction équine, formateurs, animateurs de réseaux socio-professionnels).

Le projet comporte des expérimentations en fermes et en station visant à mesurer l'impact de la traction animale sur la santé des sols, un volet d'enquêtes auprès de maraîcher.ère.s et porteur.e.s de projet, et un dispositif d'échanges associant chercheurs, techniciens, professionnels, acteurs locaux et réseaux, autour notamment d'ateliers participatifs.

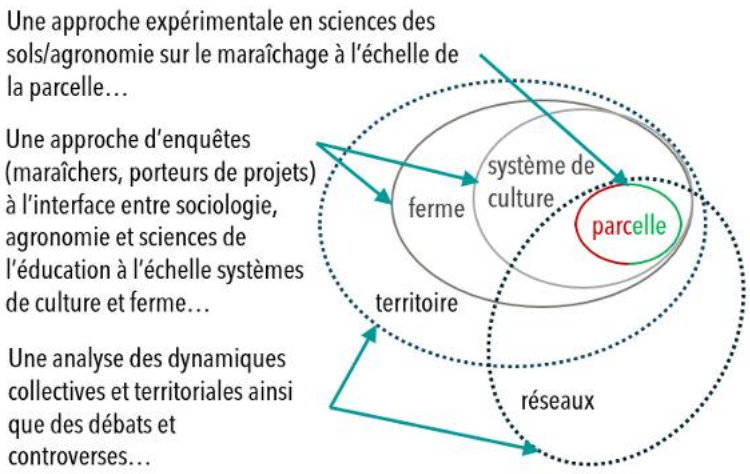


Figure 1 : Les approches du projet PETTA

DEGRADATION DES SOLS PAR COMPACTION

Les systèmes maraîchers ont recours à des outils motorisés pour lutter contre les adventices, accélérer la minéralisation de la matière organique, obtenir une meilleure fragmentation de la structure du sol et prévenir des pertes par évaporation. Cependant, le travail du sol peut également favoriser un compactage. Le compactage est l'une des formes les plus graves de dégradation des sols, car il entraîne une détérioration structurale, une réduction de la porosité et de la capacité d'infiltration de l'eau dans le sol. Les principales conséquences sont non seulement une perte de perméabilité, une érosion favorisée et une résistance accrue à la pénétration des racines limitant la croissance de la plante, mais aussi la perturbation des communautés biologiques du sol (micro-organismes et faune du sol) qui en retour, ne peuvent plus favoriser la structure et la fertilité du sol.

Même si l'agriculture de conservation, en limitant le travail du sol, constitue une alternative à la compaction, ses pratiques culturales restent difficiles à mettre en œuvre en maraîchage biologique, notamment en ce qui concerne la gestion des mauvaises herbes, la préparation du lit de semences et lors du repiquage, où les résidus de culture ne doivent pas constituer un obstacle. Parmi les techniques alternatives, le recours à la traction animale est considéré comme une des solutions pour limiter cette compaction des sols travaillés. Minimiser les impacts négatifs sur la santé des sols tout en préservant les effets positifs attendus du travail mécanique explique l'intérêt croissant en maraîchage pour la traction animale (Boivin et al., 2025).

L'approche par enquête met en évidence les spécificités de cette activité de maraîcher.e.s en traction animale, en particulier la façon dont les animaux de travail et les outils sont mobilisés. En allant jusqu'à l'étude fine des itinéraires techniques, nous avons fait le choix de porter une attention particulière aux choix agronomiques réalisés par ces maraîcher.e.s. Cela nous permet de montrer qu'ils mobilisent des conceptions agronomiques et agroécologiques spécifiques, et de mettre en évidence leur préoccupation pour la préservation de la santé des sols. Dans le projet, cette dernière est mise en lien avec le volet expérimental du projet portant sur l'évaluation de l'impact des pratiques de traction animale sur la santé des sols.

> Pourquoi ce livret ?

Nombre de porteur.euse.s de projets et de maraîcher.e.s sont intéressé.e.s par la traction équine agricole, et sont en quête d'informations leur permettant de se situer dans une trajectoire d'adoption de la pratique, ou d'envisager leur installation. Si des ressources variées sont disponibles dans des réseaux aujourd'hui très dynamiques, il nous a semblé qu'il était utile de leur proposer des **références** construites à partir de fermes étudiées dans le projet PETTA. L'idée de référence va ici bien au-delà des classiques références technico-économiques agricoles, qui fournissent des repères quantifiés par exemple sur les surfaces, rendements, etc. (et qui ont aussi toute leur utilité). Il s'agit ici de fiches qui associent une description de la ferme, un portrait-trajectoire de chaque maraîcher.e et des éléments descriptifs concrets sur leurs systèmes, leurs pratiques, et leurs animaux.

Notre enquête auprès de 35 maraîcher.e.s en traction animale nous a montré la diversité des **trajectoires**, selon l'étape à laquelle est intégrée la traction animale et selon qu'elle engage ou non une conception (ou reconception) d'ensemble des espaces et du système. En effet, l'adoption de la traction animale suppose une certaine réorganisation spatiale aux échelles de la ferme (allocation des surfaces végétal-animal, distances entre pâtures et cultures etc.) et des parcelles (longueur et largeur des rangs, largeurs d'inter-rangs, travail sur planche ou butte etc.). Elle conduit aussi à une réorganisation du travail qui doit tenir compte de la gestion de l'énergie de l'animal compagnon de travail (ou des animaux), de son niveau d'éducation et d'entraînement pour le travail, et des outils disponibles. Enfin, la traction animale s'articule avec d'autres types de pratiques agroécologiques mises en palce sur la ferme.

Divers facteurs, propres aux animaux, aux cultures pratiquées, aux compétences du paysan et à d'autres aspects, vont ainsi dessiner **des trajectoires et des configurations des systèmes maraîchers très différents, et tous évolutifs**.

D'où l'idée de ce livret de portraits-trajectoires, qui tente de rendre compte à la fois de cette diversité et de cette complexité.

> Des portraits-trajectoires et des chapitres thématiques

Dans ce livret, vous trouverez donc une série de 14 fiches « portraits-trajectoires ». Nous les avons structurées de façon à donner un maximum de détails concrets sur les systèmes et les pratiques, et un maximum de contextualisation. L'idée est qu'un.e porteur.euse de projet ou un.e maraîcher.e puisse se situer grâce aux éléments de contexte (région, type de sol, cultures, équipements, animaux, formation antérieure etc.) fournis dans chaque portrait, afin de pouvoir se laisser inspirer, s'approprier certains éléments en rapport avec son propre contexte.

Ainsi, ces portraits sont composés de rubriques similaires, visant à restituer la diversité et la complexité des trajectoires et des systèmes :

- Une description de la ferme par des repères agricoles classiques (surfaces, main d'œuvre, productions, parc-outil),
- Les motivations et la trajectoire d'installation du/de la maraîcher.e.,
- Un schéma des activités et plus largement de la place qu'occupent les animaux avec une partie intitulée « cycle des animaux » montrant comment les animaux sont intégrés à l'activité des fermes depuis leur achat, don, naissance jusqu'à leur mort, en passant parfois par de la reproduction sur place. Nous avons souhaité mettre les animaux au centre du schéma en illustrant les transferts de fertilité (surfaces fourragères, paille, fumier) et activités (travail sur la ferme, prestation, loisir) qu'ils véhiculent. Une partie circulaire se concentre sur les opérations culturales réalisées en maraîchage en distinguant ce qui est réalisé en traction animale (en bleu) et ce qui ne l'est pas (en blanc) ; voir la figure 2 ci-dessous),
- Un encadré récapitulatif des choix organisationnels au niveau spatial et de la gestion technique de la fertilité, de l'enherbement et de l'irrigation ainsi qu'un encadré récapitulant les modes de conduite (Cf. chapitre Itinéraires Techniques),
- Un paragraphe sur les compétences et la mobilisation ou l'implication au sein des réseaux,
- Des astuces des maraîcher.e.s rencontré.e.s, leurs recommandations et leur bilan quant à leur choix de la traction animale.

SCHEMA « PLACE DE L'ANIMAL AU SEIN DES FERMES ET DES ITK » DANS LES FICHES : GUIDE DE LECTURE

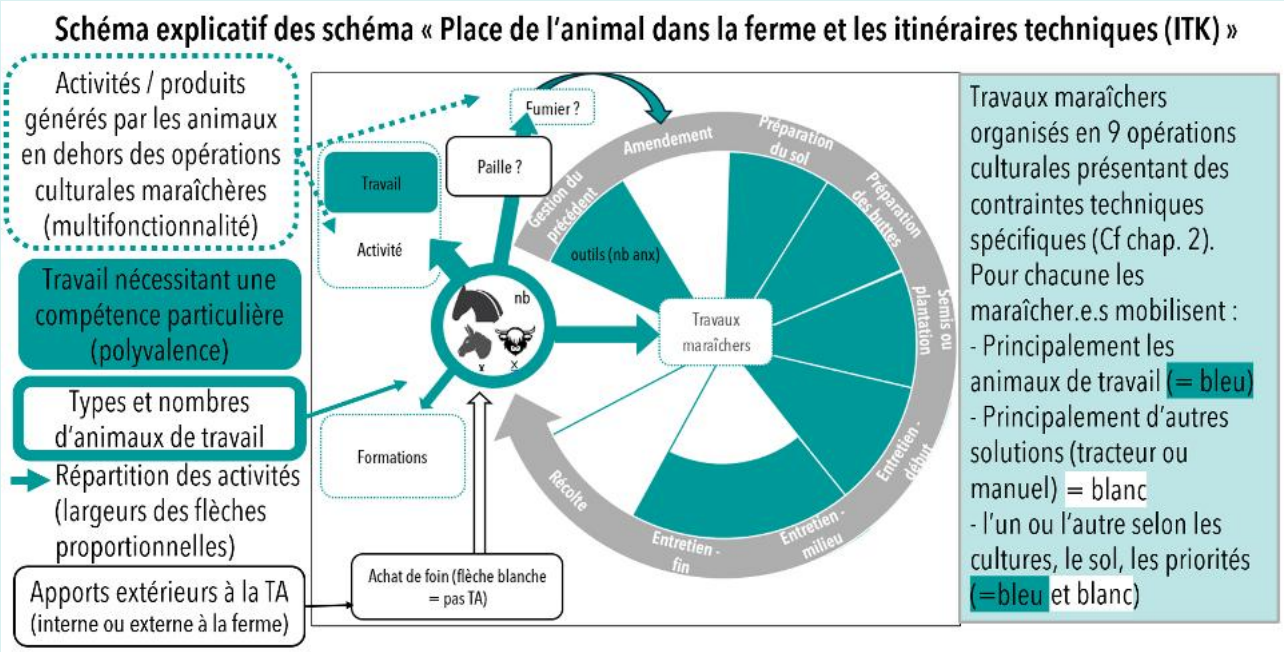


Figure 2 : Explication des schémas « Place de l'animal dans la ferme et les itinéraires techniques (ITK) » des fiches portraits

Dans ces schémas circulaires, les descriptions proposées concernent les cultures principales. Pour l'entretien des cultures, le détail est divisé en trois parties (début, milieu et fin) qui correspondent à des stades d'avancement de la culture qui peuvent faire appel à des interventions différenciées pour la gestion des adventices. Pour ces rubriques, seules les opérations réalisées sur le rang sont mentionnées (pour ne pas alourdir le schéma). Celles réalisées sur les passe-pieds sont décrites dans le chapitre Itinéraires Techniques. Globalement pour plus de précisions, se référer à ce chapitre.

Nous proposons donc **une série de 14 portraits** de maraîcher.e.s**,** choisis parmi les 35 enquêté.e.s.

Cette sélection vise à illustrer la diversité des situations (en termes de profils des paysans et des fermes, de place de l'animal, d'ancienneté de la pratique, de motivations, etc.).

Le livret présente ainsi 14 fermes situées dans une diversité de régions françaises (Jura, Drôme, Piémont Pyrénéen, Dordogne, Bretagne) et une située en Suisse (carte ci-contre).

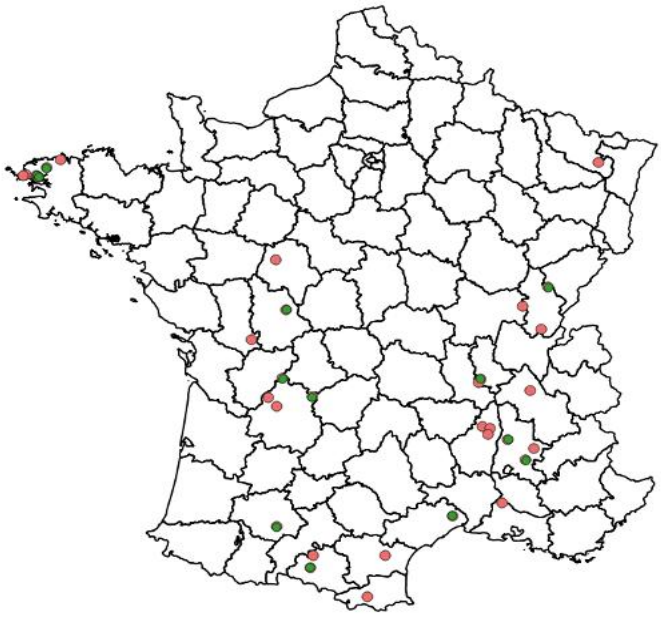


Figure 3 : Localisation des portraits (points verts) et autres maraîcher.e.s enquêté.e.s (points rouges).

Le livret comporte des quatre thématiques transversaux sur les spécificités du travail avec l'équidé (chapitre I), sur les outils spécifiques au maraîchage en TA (chapitre II), sur les itinéraires techniques observés (chapitre III) et enfin sur les formations et accompagnements (chapitre IV).

> Un livret issu de la mise en commun des savoirs

Pour concevoir ce livret, nous nous sommes inspirés de guides de ce type existant déjà, proposés par différentes structures (ADAF[1], FRAB Midi Pyrénées[2] ou encore CIVAM 29[3]), dont l'un comporte une partie dédiée au maraîchage en traction animale en Bretagne[4]. Surtout, nous avons largement mis à contribution les maraîcher.e.s et quelques personnes ressources des réseaux, pour tester la pertinence du contenu et de sa présentation. Ce livret est donc le résultat d'un travail collectif.

> Pour en savoir plus…

Lhoste P., Havard M., Vall E., 2010. La traction animale. Collection Agricultures tropicales en poche. Jouve, Quae, CTA, PAG, 223 p.

Lizet, B., Fady, D., Garcia, R., Seïté, V., 2015. Travailler avec des chevaux de trait aujourd'hui : héritage, innovation, transmission, *In Situ*, 27. https://journals.openedition.org/insitu/12213?lang=en

Miara M., 2025. Panser la terre. La traction animale, une pratique paysanne, durable et moderne. Thèse de doctorat, Université de Toulouse https://theses.fr/s312035?domaine=theses

Sur le projet PETTA :

Boivin, F., Ruy, S., Doussan, C., Bérard, A., 2025. *What impact does agricultural animal traction have on soil health? Preliminary experimentation in organic market gardening*, Soil Advances, 4, 100059 https://hal.inrae.fr/hal-05118147

Boivin F., Bénézet C., 2025. *La santé des sols maraîchers pourrait-elle se trouver sous les sabots d'un cheval ?*(diaporama présenté au salon Tech & Bio, Bourg-les-Valence, France, 24 septembre 2025). https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Ftech-n-bio.com%2Fwp-admin%2Fadmin-ajax.php%3Fjuwpfisadmin%3Dfalse%26action%3Dwpfd%26task%3Dfile.download%26wpfd_category_id%3D102%26wpfd_file_id%3D7138%26token%3D%26preview%3D1&embedded=true

Boivin F., 2026. *Animal traction: A solution for reducing soil compaction in market gardening ?*[Vidéo YouTube de la communication orale au Global Symposium on Soil Compaction, 23 septembre 2026]. Disponible sur : https://www.youtube.com/watch?v=oX-bBn4QSYeo (l'intervention commence à 1:21:48).

GREC SUD, septembre 2026. *Traction animale en maraîchage : un levier pour des sols en bonne santé*, Episode 4 de "Soigner les sols pour demain : Savoirs croisés sur l'agroécologie en Méditerranée" (projet TRAS-PACA). Vidéo YouTube, 5:31. https://www.youtube.com/watch?v=Vw0hY8137xk

Lamine C., Pichaud O., Boivin F., Bérard A., Fady D., Bénard N., Despujoles J., 2027. L*a traction équine agricole, une voie pour la transition agroécologique : une approche transdisciplinaire et multiscalaire*. À paraître dans Natures Sciences Sociétés (2027, 35, 1) sous licence CC-BY

[1] https://www.adaf26.org/le-fascicule-msv-est-en-ligne/
[2] https://energie-cheval.fr/wp-content/uploads/2015/12/Fiche-Traction-animale-vf.compressed.pdf
[3] https://www.civam29.org/wp-content/uploads/2021/09/Pochette-FR-Energie-poluc-elev.pdf
[4] https://www.civam29.org/wp-content/uploads/2021/09/FR-CIVAM-Bretagne_Traction-Animale_Fiches-expe%CC%81rience_Maraichage.pdf

I. Les spécificités du travail avec les équidés

La traction animale n'est pas qu'une technique, et n'est pas non plus un modèle unique. En tant que maraîche.r.e, la façon de mobiliser la traction animale résulte d'une multitude de choix et d'arbitrages, liés à la sensibilité propre, l'expérience, l'approche technique, la dimension et l'organisation des parcelles ainsi que les types de sols de chacun.e… Autant d'arbitrages à réfléchir en amont de l'intégration de l'animal sur la ferme. Ce chapitre traite tout d'abord des besoins et contraintes des équidés sur une ferme, de la diversité d'activités possibles avec les équidés, du choix de son équidé, de son intégration progressive sur une ferme et un système de culture, et se termine par un outil de réflexion pour ces choix. A noter que nous traitons ici uniquement des équidés comme dans l'ensemble de ce livret, même si une réflexion sur les bovins de travail serait nécessaire aussi.

> Des équidés sur la ferme : besoins et contraintes

Dans l'enquête PETTA, les maraîcher.e.s soulignent l'importance de **penser l'animal dans sa globalité**, en tant qu'être vivant, intelligent et sensible, et non uniquement dans son rôle « d'outil ».

LA RELATION : La principale différence avec le tracteur, c'est que l'équidé est un être vivant, et la première chose requise est d'en prendre soin, au sens physique comme relationnel. Ce soin passe notamment par la **relation de confiance** qui se construit entre l'équidé de travail et son meneur. Cela passe par du temps hors du travail, pour entretenir la complicité, sans objectif productif. Ces temps sont d'autant plus importants lorsque l'animal est moins sollicité pour le travail. Contrairement au tracteur, **l'équidé ne se remise pas en dehors des temps de travail productif, en hiver par exemple**. La relation de confiance passe également par la gratitude et la capacité du meneur à se remettre en question. Une part importante de la relation est aussi d'ordre **émotionnel**, les équidés ressentant énormément nos émotions (joie, tristesse, colère, peur) et réagissant en miroir à notre tonus. Entre eux également, les équidés ont besoin de liens, ce sont des animaux grégaires. Ils ont besoin d'un espace où se défouler, où se sentir en sécurité, avec possibilité de se protéger des intempéries, et de quoi occuper leur temps, par exemple par le pâturage.



Figure 4: Abri et foin à volonté (filet à petites mailles pour ralentir la consommation)
© Malwena Perennou-Godet

L'ALIMENTATION ET SES CONTRAINTES :

La première source d'entretien de l'équidé est son alimentation. Les besoins alimentaires des chevaux sont maintenant bien documentés à la fois dans les ouvrages de référence de Martin-Rosset, W. : Alimentation des chevaux : Tables des apports alimentaires (2011) et Nutrition et alimentation des chevaux (2012). L'IFCE publie et met à jour également des fiches techniques : https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/nutrition-et-ration/les-besoins-alimentaires-du-cheval

Pour un cheval de trait entre 700 et 1000 kg, on considère habituellement qu'il faut compter entre 2,5 et 5€/jour lorsqu'il reçoit une ration de foin, c'est-à-dire environ 15 à 20 kg/jour en plus d'un apport en céréales (orge) et minéraux sur les périodes de travail. L'accès à des pâturages diminue considérablement ce coût aux périodes d'hivernage et de sécheresse. Ces coûts sont bien plus faibles avec des ânes et les principales sources d'information sont également sur la base Equipedia de l'IFCE : https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/nutrition-et-ration/lalimentation-de-lane-principes-generaux-et-conseils-pratiques

Avec une bonne gestion des pâturages sur des surfaces non mécanisables, l'équidé de travail peut entretenir des paysages et valoriser des espaces qui ne le seraient pas dans le cadre d'une production 100 % végétale, cela constitue l'un des atouts verts des équidés[5].

[5] https://equipedia.ifce.fr/infrastructure-et-equipement/installation-et-environnement/developpement-durable/panorama-des-atouts-verts-des-equides

Le fourrage n'est pas la seule dépense associée à l'équidé de travail : l'ergonomie et l'entretien du harnachement, les soins vétérinaires, ostéopathiques, le parage des pieds et la dentisterie sont nécessaires à leur bonne santé sur le long terme.

LE PÂTURAGE

La référence de pâturage est d'avoir deux hectares pour un cheval, et un hectare supplémentaire par cheval. Cette référence valant pour les climats où l'herbe pousse toute l'année (Bretagne, Normandie…), les surfaces nécessaires peuvent être bien plus importantes dans des climats plus secs, ou sur des sols peu productifs. Valoriser les ressources herbagères en vue de l'autonomie en fourrage est un objectif qui peut aller de pair avec la mise en place de la traction animale sur la ferme.

Le type de pâturage varie selon l'espèce : un cheval préfère l'herbe rase, tandis que l'âne est moins difficile et consomme la plupart des refus du premier. Toutefois, cette distinction n'est pas toujours valable, l'éducation alimentaire qu'a eue l'animal ayant aussi un rôle.

Selon les surfaces de pâturage disponibles et la dynamique végétative, le pâturage tournant est souvent un moyen d'optimiser les ressources prairiales sur l'année, ainsi que d'assurer des rotations du point de vue parasitaire (exemple de la mixité bovin-équin au pâturage, reconnue comme réduisant la pression parasitaire des deux familles). Le pâturage tournant peut également être combiné avec un aménagement des espaces piétinés par les animaux suivant le modèle de Paddock Paradise (voir portrait n°3), dont le principe est de stimuler l'activité journalière des animaux en séparant par des couloirs les espaces d'herbe fraîche, l'espace de repos, l'espace de jeu, l'espace d'abreuvement… correspondant aux différents besoins des équidés. Dans tous les cas, il faut prévoir pour l'hiver une « parcelle sacrifiée » par le piétinement des animaux, qui peut alors être stabilisée autour des râteliers à foin notamment mais aussi des parcelles de type bois dans lesquels la végétation ligneuse pourra être valorisée, notamment par les ânes.

Ressources sur la valorisation des prairies :

- Pâturage tournant https://osez-agroecologie.org/syntheses-techniques/paturage-tournant/du-concept-a-la-technique-7/).
- La méthode Pâtur'Ajuste : https://www.paturajuste.fr/se-former-a-la-demarche-paturajuste
- Concept de Paddock Paradise : https://www.label-equures.com/bonnes-pratiques/mieux-comprendre-le-concept-decurie-active

LE FUMIER : En tant qu'herbivore, l'équidé produit approximativement 20 fois son poids vif des déjections (excréments et urines) par an. Ces matières, mélangées à de la litière végétale (comme la paille), donnent d'autant plus de fumier que l'apport en litière est abondant. Cette précieuse matière organique est parfois utilisée fraiche par les maraîcher.e.s, pour réaliser des couches-chaudes et chauffer les plants de leur pépinière. Elle est aussi souvent valorisée en amendement lorsqu'il est possible de la collecter dans une stabulation, d'où le nombre de projets de construction de bâtiments d'élevage en cours (portraits n°2, 4 et 9). Convenablement compostée (constitution d'un tas aéré et protégé du lessivage par les pluies durant plusieurs mois, 3 à 6 selon la stabilité de la matière qu'on souhaite obtenir) cette matière constitue un excellent apport de fond pour nourrir les cultures et remonter le taux de matière organique du sol. Il existe différents guides techniques sur le compostage dont un récent (2025) : https://paca.chambres-agriculture.fr/toutes-les-actualites/detail-de-lactualite/guide-technique-sur-le-compostage-du-fumier

Souvent, le fumier autoproduit ne suffit pas pour nourrir suffisamment les sols maraîchers. Des compléments sont fréquents : végétaux (engrais verts), ou achat de composts, fumiers, granulés…. Epandre d'importants volumes de matière organique reste un chalenge technique en traction animale, aussi ceux qui privilégient l'utilisation du fumier à celle d'engrais industriels font majoritairement appel à des tracteurs pour cette opération et rares sont ceux qui la réalisent en traction animale (Cf. Chapitre Itinéraires Techniques).

> Une diversité d'activités possibles : l'équidé est polyvalent

L'animal a besoin de travailler régulièrement pour entretenir sa capacité de travail, qu'elle soit mentale (concentration et motivation) ou physique (puissance musculaire et endurance cardio-respiratoire). L'activité maraîchère nécessitant des opérations de travail assez différentes tout au long de l'année, elle s'avère potentiellement intéressante pour maintenir un animal de travail dans un rythme correct. C'est notamment le cas lorsqu'il y a des cultures sous abris (serres). « *C'est le gros avantage du maraîchage, il y a une partie de serres. En maraîchage c'est toute l'année, on peut bosser avec les chevaux sans avoir de pointe. Avec les serres, on ne s'arrête quasiment pas* ». La plupart des maraîche.r.es rencontré.e.s, notamment celles et ceux qui n'utilisent pas la traction animale sous leurs abris, déplorent néanmoins une baisse d'activité problématique l'hiver.



Figure 5 : jument ardennaise menée au cordeau en travail du sol, avec collier réglable, démonstration à la Petite Foire Paysanne (Belgique, 2025) - ©Malwena Perennou-Godet

PREPARATION DU SOL : Si certain.e.s maraîcher.e.s font tout le travail du sol avec leur équidé, d'autres choisissent le tracteur pour la préparation du sol. Ainsi, selon la structure du sol, sa texture et son état hydrique, le travail principal (préparation du sol avant plantation) nécessite une grande puissance et peut s'avérer très dur physiquement pour les animaux, notamment lorsqu'ils ont peu travaillé l'hiver. C'est pourquoi une majorité de maraîcher.e.s (notamment lorsqu'il s'agit d'ânes) préfèrent faire un premier passage au tracteur, avant de poursuivre en traction animale.

ENTRETIEN DES CULTURES MARAÎCHERES : Ces opérations de gestion de l'enherbement, de buttage et de cassage des croutes de battance sont difficiles à mécaniser dans les systèmes maraîchers diversifiés (ou nécessitent des investissements importants) et finissent souvent par être réalisées à la main en maraîchage biologique. En traction animale, ce sont les premières opérations qui sont réalisées par les moins expérimenté.e.s (ex. buttage des pommes de terre, qui demande peu de précision pour un.e débutant.e) mais aussi les plus largement répandues dans les pratiques des maraîcher.e.s expérimenté.e.s. Bien menées en TA, ces opérations permettent d'atteindre une bonne précision dans la gestion des adventices et d'économiser certains passages manuels, limitant ainsi pénibilité et temps de travail.

CHEVAL/ÂNE DE FERME : Le transport de caisses de légumes sur la ferme ou jusqu'au marché, le ramassage des coupes de bois ou de taille des haies, l'épandage du fumier, ou encore la réfection des clôtures sont autant de petits travaux qui sollicitent l'animal différemment que sur la parcelle maraîchère. Ces travaux offrent un lien au quotidien, en dehors du travail habituel, et permettent à l'équidé de rencontrer une plus grande diversité de situations de travail.





Figure 6 : Transports sur la ferme : remorque (en haut) et luge (à droite). © Fabienne Boivin

PUISSANCE DE TRAVAIL : ESTIMATION, MULTIPLICATION ET DIVISION (MENAGE EN SOLO, EN PAIRE VOIRE PLUS…)

Les méthodes d'estimation de la capacité d'un animal à réaliser telle ou telle opération maraîchère sont diverses et alimentées de longue date par l'intérêt de prédire la force de traction (unité en kgF) dans une situation de travail donné et le niveau d'effort de l'animal pour éviter de « le mettre dans le rouge ».

Elles peuvent se baser sur des estimations en partant du poids vif :

force de traction (kgF) = 13% du Poids Vif (Eric Vall)

Différentes méthodes permettent une estimation du poids vif (PV) des équins. Elles sont inspirées des travaux de Martin-Rosset (INRAE) et de de Abakar et Vall (CIRAD) et utilise les mensurations (périmètre thoracique (PT) et hauteur au garrot (H) pour les chevaux ainsi que de la Longueur du Tronc (LT) pour les ânes.

Pour aller plus loin :
https://agritrop.cirad.fr/514390/1/document_514390.pdf

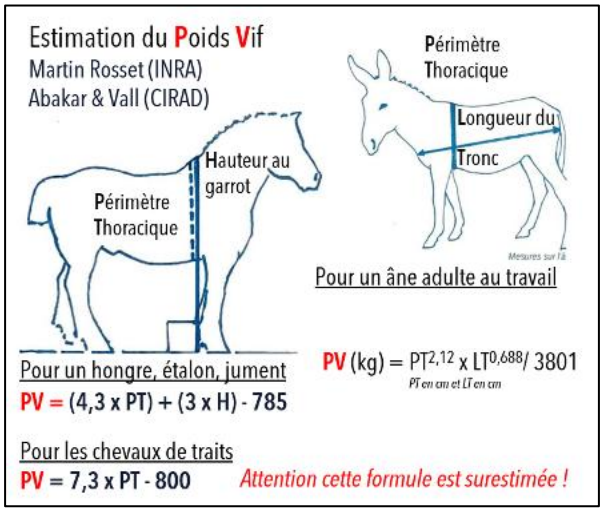


Figure 7 : Visuel de l'estimation du Poids Vif inspirée de la méthode Martin-Rosset pour le cheval et des travaux de Abakar et Vall sur l'âne.

D'autres méthodes utilisent des outils de mesure comme celui du Datafficheur.
L'ARTAP (Association de Recherche sur la Traction Animale et le Portage) sous l'impulsion de D. Fady, a mis au point un système électronique, le Datafficheur, permettant la mesure continue de l'effort de traction d'un équidé (ou bovidé). L'objectif premier de ce système de mesure était l'assistance au choix de l'outil tracté par le cheval ou l'aide à son réglage, ainsi que la prise de conscience de l'effort demandé au cheval. Les usages pédagogiques (apprentissage d'un menage plus respectueux de l'animal) se sont ensuite développés et ont conduit à l'ajout d'un module d'enregistrement. Les mesures et travaux effectués grâce à ce système ont permis de montrer que le cheval gérait une puissance quasi constante et variait donc sa vitesse de travail en fonction de l'effort à fournir.
Denis Fady a présenté son travail sous forme de conférence « Mesure d'efforts : Ton cheval, il peut tirer combien ? » disponible sur Equidédia : https://www.ifce.fr/ifce/connaissances/webconferences/autres-activites-equestres/mesure-defforts-ton-cheval-il-peut-tirer-combien/

Enfin, le poids vif ou les mesures de Datafficheur ne font pas tout. La puissance de traction dépend de l'entrainement de l'animal (comme pour un sportif) et du temps durant lequel cette puissance va être exercée. Pour chaque animal, les paliers d'efforts sont différents et les meilleurs indicateurs restent l'observation et la connaissance de son compagnon de travail. Denis Fady parle de trois paliers, l'effort quotidien pouvant être maintenu pour un travail de 6 à 8h par jour tous les jours ou tous les deux jours, un effort soutenu nécessitant une durée plus courte de travail de l'ordre de 2 ou 3 heures par semaine, et un effort intense qui ne devra pas être demandé au-delà de quelques minutes (cela correspond plutôt à des situations de débardages et moins à celles rencontrées en maraîchage).

En viticulture, le projet Caract-Equivigne a permis d'établir des indicateurs comportementaux associés à l'intensité du travail et au type d'opération. Par exemple, pendant les décavaillonnages, l'augmentation de la fréquence cardiaque des chevaux est significativement associée à des positions d'oreilles en arrière et de bouche ouverte plus fréquentes.

Enfin, la conduite en paire (deux animaux de front) ou en flèche (deux animaux se suivant) voire en triple permet de réaliser des labours ou d'autres travaux de puissance (traction d'épandeur à entrainement mécanique par exemple…). Cette capacité des animaux à multiplier ou diviser les efforts de traction est perçue comme un gros atout par rapport au tracteur qui représente souvent un investissement en puissance qui n'est finalement utilisé que sur de rares opérations. La traction animale permet d'adapter finement les puissances déployées, par rapport aux besoins des opérations, des outils et du contexte pédologique. A l'échelle de la ferme et selon ce que le.a maraîcher.e souhaite réaliser en traction animale, l'arbitrage peut être fait de choisir des animaux légers, précis et lents, tels que les ânes et de les atteler ensemble lors de travaux plus importants (Cf. portrait n°6). Dans une même séquence de travail, deux animaux peuvent ainsi être « multipliés » par deux pour une opération de labour, puis « divisés » en deux pour du binage (à condition d'avoir deux meneurs autonomes pour mener seul l'animal et l'outil, cela peut représenter une belle efficacité de travail). Les ânes de travail de grand gabarit, comme par exemple au sein des races suivantes : âne du Poitou, âne Catalan, âne andalou pèsent autour de 350kg. Attelés en paire, la force de traction déployée est proche de celle d'un cheval de 700kg, mais dispose de 4 poumons, 2 cœurs ce qui accroit significativement les capacités cardio-respiratoires et ainsi la cadence de travail.

Travailler en paire nécessite une habituation des meneur.se.s ainsi que des animaux (et un travail régulier) dans cette configuration.

Au-delà du maraîchage, d'autres activités agricoles ou non peuvent être proposés aux équidés de travail, valorisant leur grande polyvalence.

FENAISONS : Dans une perspective d'autonomie fourragère, certain.e.s maraîcher.e.s font leurs foins. En traction animale, le fauchage s'effectue en paire. Le fanage peut se faire en simple ou en paire selon les outils. L'andainage ne nécessite qu'un cheval. Enfin, le ramassage peut se faire à l'auto-chargeuse tirée par une paire de chevaux.

Voir la journée d'échange PROMMATA autour des fenaisons au cheval : https://youtu.be/oA41Cny-HKg

DEBARDAGE : Le débardage fait appel à des compétences techniques spécifiques. Sur la ferme, tirer du petit bois peut faire partie des travaux hivernaux. Sous forme de prestation externe, le débardage apporte un complément de revenu lors de la saison hivernale. Cette activité demande le développement de beaucoup de puissance et est de fait plutôt réservée aux jeunes chevaux.

TRAVAIL DES VIGNES : Cette activité présente des caractéristiques propres par rapport à la traction équine en maraîchage. Le travail s'opère sur une culture pérenne, la vigne dont la préservation de la longévité est un enjeu. En effet, le remplacement d'un cep est couteux et compromet durablement la production. Les ceps, parfois anciens, fragiles et irréguliers exigent une grande précision de la part du cheval et du meneur, avec la capacité de s'arrêter en cas de résistance afin d'éviter toute blessure. Les parcelles concernées sont souvent pentues, en terrasses ou difficilement accessibles aux engins motorisés, ce qui renforce l'intérêt de la traction équine. Le travail y est ainsi plus long et plus exigeant qu'en maraîchage, où les interventions sont plus fréquentes mais réalisées sur de petites surfaces et autour de cultures annuelles. Le projet Caract-Equivigne (2020-2024) porté par l'IFCE et l'IFV a permis l'élaboration d'un guide accessible ici : https://www.ifce.fr/ifce/un-nouveau-guide-pour-integrer-la-traction-equine-dans-l-entretien-des-sols-viticoles/. Comme pour le débardage, quelques maraîchers proposent de la prestation de traction équine en vigne. Comme les calendriers d'intervention sont pour partie identiques, ces maraîchers sont associés en GAEC, ce qui leur permet de poursuivre l'activité maraîchère en parallèle de la prestation de traction équine.

LIMITES A LA POLYVALENCE : certaines activités sont difficilement conciliables avec le même équidé, ou nécessitent une très grande précision et une phase de transition avant de passer de l'une à l'autre.

Par exemple, en débardage on demande aux chevaux de forcer lorsque la grume résiste, afin de la sortir du bois malgré les branchages qui l'entravent. A l'inverse, dans un vignoble, si le soc de la décavaillonneuse touche un cep, il est attendu du cheval l'arrêt immédiat. Dans les deux cas, l'animal ressent une résistance au collier, mais doit réagir de façon totalement inverse selon le contexte.

REPRODUCTION : Le travail maraîcher peut être combiné avec une activité d'élevage et de reproduction, dans l'optique de renouvellement des équidés de travail, ou de leur dressage en vue d'une vente ultérieure (voir portrait n°2). La reproduction peut également apporter une valorisation laitière de la femelle, le lait d'ânesse ou de jument étant prisé en cosmétique. En outre, en zone défavorisée (zone de « montagne » dans le système des aides européennes), la propriété de 5 Unité Gros Bétail[6] et de 3 ha de surfaces fourragères donne accès à des aides compensatoires du second pilier de la PAC. Pour plus d'informations et le zonage, voir : https://agriculture.gouv.fr/telecharger/135108

ACTIVITES PEDAGOGIQUES OU THERAPEUTIQUES : L'équidé peut également avoir un rôle pédagogique, dans le cas d'accueil de public par des visites ou de la vente à la ferme, ou encore thérapeutique dans le cadre d'une activité de médiation animale. L'usage de loisir fait également partie des autres fonctions possibles de l'équidé en dehors du travail agricole, comme de multiples activités qui se développent telles la médiation animale, l'équi-thérapie, les promenades ou l'attelage.

[6] Afin de calculer la correspondance en nombre d'équidés (chevaux ou ânes) selon âge et statut (reproducteur ou non), une table de calcul de l'IFCE est accessible en ligne : https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/conduite-de-paturage/ugb-equins-le-calcul-du-chargement-a-lhectare

> Choisir son équidé, entre tempérament, compétences et morphologie

Pour bien démarrer en traction animale, le choix de l'équidé est primordial. Le principal critère, outre l'absence de tares biomécaniques (arthrose, ataxie...), est le mental. En effet, un équidé ayant peu d'expérience de lien avec l'humain ou pire, ayant vécu une expérience traumatisante (accident, violence…), sera susceptible de présenter des réactions vives, de peur, qui sont d'autant plus dangereuses avec un outil derrière. Certains « éducateurs » indiquent pouvoir reprendre l'établissement d'un lien avec ces animaux, mais cela demande beaucoup de temps, parfois plusieurs années, et ce n'est pas rentable dans l'optique d'une mise au travail. Choisir un animal dont on connaît l'historique ou s'occuper soi-même de sa désensibilisation facilite son assurance en extérieur (bruits divers, interactions…) et l'établissement d'une écoute et d'une relation sûre avec le meneur. La disponibilité d'équidés éduqués est faible sur le marché, mais des « dresseurs » spécialisés existent.

L'EDUCATION, UNE HISTOIRE DE TEMPERAMENT ET DE PARTENARIAT

« *A jeune cheval, vieux meneur, et vice-versa* » entend-on souvent dire les gens de chevaux. Les maraîcher.e.s qui l'ont éprouvé le confirment. Une grande importance est à accorder dès le début à **travailler en sécurité**, pour l'animal comme pour l'humain. Être plusieurs peut faire partie des précautions, de même que de travailler dans un environnement déjà connu de l'animal.

« FORMER » UN BINOME DE TRAVAIL

Certains formateurs inversent le vocabulaire pour parler des apprentissages des animaux et des humains entre « former » et « éduquer » : « *avant, je formais des gens et dressais des animaux, maintenant j'ai décidé de former des chevaux et d'éduquer des gens* » exprime ainsi un maraîcher-formateur. Comme l'animal, l'humain doit acquérir des compétences, dont celle de se faire comprendre de son animal, ce qui nécessite un apprentissage spécifique, qu'il est plus efficace de réaliser en binôme avec son propre animal de travail.

En effet, comme dans toute activité avec les équidés, on attend de l'animal en cas de signal inquiétant qu'il réagisse non pas par la fuite (instinctif chez les chevaux) ou l'attaque (instinctif chez les ânes), mais par l'arrêt, en attente d'un signal de son meneur pour lui indiquer comment réagir. En cela, l'éducation est un critère important à la fois pour les compétences techniques liées au travail (qui évoluent avec l'expérience), et pour le mental. Le niveau attendu d'éducation au travail de l'animal varie selon l'expérience du meneur, celui-ci pouvant apprécier tisser un lien dès la naissance et assurer lui-même l'éducation de son animal sur le long terme.

La ceinture de menage : confort et sécurité

Les attaches rapides permettent de fixer les guides sur la ceinture pour libérer les mains sans risquer de passer les guides derrière le cou, voire pire, derrière les épaules. En cas de départ de l'animal, les attaches s'ouvrent en libérant le meneur. Pensé par le CERRTA et amélioré par Vincent Sappez (sellier), le dispositif est très sûr pour le meneur et permet de mobiliser entièrement le haut du corps dans la gestion de l'outil. Il libère ainsi une part de la concentration car les chevaux se posent instantanément sur le balancement du bassin qui gouverne la vitesse.



Figure 8 : photo de ceinture de menage © Fabienne Boivin

Son réglage nécessite quelques ajustements qui sont décrits dans le billet de blog http://hippotese.free.fr/blog/index.php/post/2026/07/28/Bien-regler-sa-ceinture-de-menage-en-traction-animale

ÂNE OU CHEVAL ?

Le choix de l'équidé dépend bien entendu des affinités avec tel type d'animal ou telle race, mais surtout, du type d'activité sur lesquelles le.a maraîcher.e projette de le mettre au travail. Le poids et la musculature sont des critères pour des travaux nécessitant de la puissance (débardage, travail du sol viticole), mais vont souvent de pair avec un poitrail large (caractéristiques des chevaux de trait). L'observation des aplombs est essentielle. Si le cheval ne sait pas croiser les pieds lorsqu'il marche dans les rangs, les espacements entre les rangs (passe-pieds) devront être plus importants (70 cm) et l'espace cultivé sera moins dense. Comme le dit un maraîcher : « *Après, c'est l'histoire de densité. On est sur 70 cm, 75, entre les rangs. Parce qu'à 60, tu passes, mais tu as toujours un pied (ndlr : de cheval) qui va sur une plante* ».

Avec l'âne, les passe-pieds peuvent diminuer jusqu'à 40-45 cm, mais les opérations doivent nécessiter moins de puissance. Du point de vue de l'éducation, l'âne nécessite tout autant de compétence qu'un cheval mais cela se fait plus rapidement.

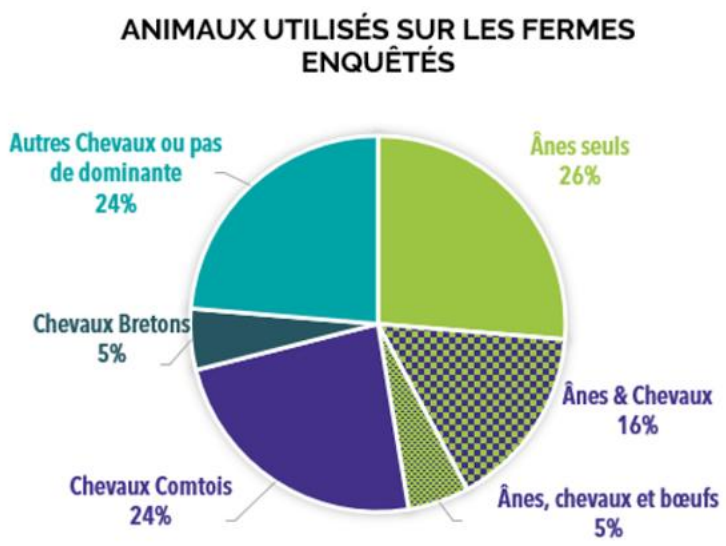


Figure 9 : Animaux utilisés dans les fermes enquêtées

Les installations avec des ânes sont jugées plus accessibles par les porteurs de projet : *« ça parait moins compliqué d'avoir 2 ânes, il suffit d'un petit bout de bois et tu les mets dedans, ils ne mangent pas trop et ils sont rustiques. Et puis l'éducation de l'âne c'est quand même hyper instantané. Quand tu vois qu'en 1/2h il est attelé ! »*. Cependant, peu de maraîcher.e.s réalisent toutes les opérations de travail avec ces animaux, il leur faut souvent recourir à un tracteur en complément. Quelques-un.e.s commencent avec des ânes puis poursuivent avec des chevaux pour pouvoir réaliser les opérations lourdes (cassage de prairies, préparation du sol…) sans recourir au tracteur.

Une autre solution est d'atteler plusieurs animaux (Cf. encart précédent sur la puissance de travail).

> Intégration progressive de l'animal au système cultural

Afin de tenir compte des besoins et contraintes évoquées précédemment, nombre de maraîcher.e.s conseillent de dimensionner et penser les espaces pour l'ergonomie et l'organisation du travail autour de l'équidé (voir portraits n°3 et 6 notamment). Toutefois, tout faire avec lui dès le début peut s'avérer compliqué dans le cas où l'installation se fait sur un terrain en friche (à noter qu'en traction animale, un outil permet d'arracher des arbustes par effet levier, l'arracheur-escargot). En effet, l'installation maraîchère en traction animale requiert un aménagement ergonomique plus complexe, l'acquisition et l'éducation d'un ou plusieurs équidés ainsi que la maîtrise de l'outillage et des itinéraires techniques spécifiques (en plus de produire des légumes). Trouver du temps pour la mise au travail de l'animal en même temps que l'on met en place son système de culture, notamment lorsque le système de commercialisation n'est pas encore calé, peut s'avérer compliqué également, bien que la mise en place des cultures puisse aussi s'articuler avec la mise en place de la complicité avec l'équidé.

Les difficultés récurrentes lors de l'installation concernent le réalisme du projet au départ, notamment dans la progressivité de la mise en place du système productif. Le travail avec l'équidé n'est pas parfait dès le début. Le.a meneur.se doit découvrir progressivement la sensibilité et les compétences de son animal, et dans l'autre sens, l'animal doit lui aussi apprendre à connaître son.a meneur.se. Selon les opérations prévues en traction animale, la technicité requise n'est pas la même. Certaines opérations sont plus simples que d'autres, comme certaines cultures sont plus propices à la traction animale que d'autres. La généralisation de la traction animale se fait plus facilement sur quelques cultures spécialisées que sur une gamme variée de légumes sauf à standardiser l'ensemble des itinéraires techniques (Cf. chapitre Itinéraires Techniques) sur quelques dimensionnements classiques en traction animale. Dans les deux cas, elle requiert du temps d'apprentissage mutuel entre le.s meneur.se.s et le ou les animaux (voir aussi le chapitre Itinéraires Techniques).

Or, dans un contexte d'installation, la pression est forte sur la mise en production. Le temps d'apprentissage est donc en tension, et la facilité de prendre le tracteur peut l'emporter. Il est difficile de changer les habitudes ensuite. Il s'agit donc dès le départ de calibrer les étapes, et de mesurer le degré de sollicitation possible de l'animal dans chacune. Un bon relationnel établi au départ facilitera une mise au travail ensuite. A l'inverse, un démarrage intensif avec la pression de production pourra impacter la motivation de l'animal qui perçoit l'impatience et le stress au travail, ce qui est susceptible d'altérer le partenariat qui se construit avec son meneur ou sa meneuse. L'aménagement, l'acquisition et l'éducation des équidés sont des préalables indispensables à la production : il faut leur consacrer du temps et accepter de produire moins la première année ou de décaler la saison de mise en culture afin de disposer d'un outil de travail professionnel avant de démarrer l'activité de production et de commercialisation.

La page suivante présente **un outil de réflexion pour penser en amont l'intégration de l'équidé de travail sur sa ferme**.

> Intégrer l'équidé de travail comme élément du système-ferme

PAR OU COMMENCER ?	PRIORITES DU MARAÎCHER	ELEMENTS D'ARBITRAGE A CONSIDERER	RECOMMANDATIONS OU OBSERVATIONS ISSUES DE NOTRE ENQUÊTE
VOLONTE DE TRAVAILLER AVEC L'ANIMAL : quel type de relation et complicité sont recherchés ?	Energie renouvelable de traction	Temps, patience et apprentissage sont plus importants que pour le tracteur	Le choix entre tracteur et animal, s'il n'est pas motivé par un vrai lien à l'équidé, laisse (trop) facilement l'avantage au tracteur par facilité et/ou faute de temps
	Autonomie en fumier	L'équidé a aussi besoin de marcher, brouter pendant la journée	Une stabulation facilite la récupération du fumier
	Un compagnon de travail « clé en main »	Tisser un lien de confiance et une complicité nécessite de prendre le temps de connaître l'équidé, le comprendre, l'écouter, l'observer	Prévoir du temps avec l'animal hors-travail, sans attente productive, pour nourrir le lien
	Un compagnon de travail « à faire à sa main »	L'éducation du jeune équidé de travail s'adapte à ses phases de croissance	Eviter de mettre un « jeune » meneur avec un cheval « jeune »
TYPES DE TRAVAUX ENVISAGES AVEC L'ANIMAL : quelles activités demandées à/faisables avec l'équidé ?	Préparation du sol	Nécessite une force de travail aguerrie dès la sortie d'hiver	Chevaux plutôt que ânes, bœufs éventuellement pour la puissance lente
	Entretien des cultures	Nécessite lenteur et précision	Ânes ou petits chevaux (petite amplitude de pas, petits sabots, économie d'entretien)
	Utilitaire sur la ferme	Peut nécessiter l'achat de matériel supplémentaire	Privilégier un animal au dos court avec une bonne amplitude des membres
	Fenaisons	Nécessite force d'entraînement des roues et rapidité, ainsi que l'habituation au bruit	Chevaux en paire. Possibilité d'un moteur auxiliaire sur certains outils
	Prestations externes	Permet de travailler les équidés sur l'année, maintenir leur forme physique et diversifier leurs activités	La polyvalence des équidés est parfois limitée selon leur dressage, les compétences du meneur, le calendrier des travaux…
INTEGRATION DE L'ANIMAL AU SYSTEME-FERME : quelles capacités concrètes ?	Gestion des surfaces fourragères	L'équidé est un animal grégaire	Avoir 2 équidés permet une rotation dans le travail et la compagnie
		Les parcelles sont rapidement surpâturées	Un compromis est d'articuler paddocks fixes et zones de pâturage
	Nombre de meneurs	Les compétences disponibles sur la ferme	Avoir plusieurs meneurs formés permet l'entraide tout en facilitant les remplacements (vacances, maladie…)
	Recours à la prestation ?	Solution temporaire au démarrage pour intégrer progressivement la TA, ou ponctuelle sur une opération	Avoir un minimum de surface avec une même opération , pour viabiliser la prestation. La mutualisation est une autre option.

II. Les outils maraîchers en traction animale

Les spécificités des outils utilisés en maraîchage en traction animale sont multiples, et peuvent être liées à leur **niveau d'ancienneté**, au **degré de spécialisation** sur les opérations de travail maraîchères ou encore à **leur conception**, laquelle peut viser par exemple le travail sur un ou plusieurs rangs ou la réalisation de plusieurs opérations culturales en un seul passage. Ils sont également distincts selon leur **niveau d'accessibilité** tant **marchande** (nombre de modèles circulants sur le marché, prix de vente…) que **technique** (niveau de compétence pour les utiliser correctement).

Le choix des outils et de leur usage est dépendant des animaux (puissance, conduite en simple, en paire ou en triple), des sols, des cultures et des choix techniques réalisés par les maraîcher.e.s (Cf chapitres Equidés et Itinéraires Techniques).

Pour organiser la description des outils mentionnés dans ce livret, nous avons choisi de les regrouper en cinq catégories, dans un souci de cohérence vis-à-vis de leur usage pour le maraîchage et de leur disponibilité sur le marché. Ces cinq catégories sont : les outils anciens non spécialisés pour le maraîchage, les outils anciens spécialisés en maraîchage, les porte-outils polyvalents à traction souple, les porte-outils polyvalents à traction rigide et enfin des outils tractés utilisés derrière un tracteur mais pouvant également être utilisés en traction animale.

Avant cela, nous présentons rapidement les avant-trains, mais ne développons pas leur description car ils sont de fait peu utilisés en maraîchage en France.

LE HARNACHEMENT : Nous avons choisi de ne pas décrire dans ce chapitre les différents harnachements possibles. La plupart des maraîchers utilisent des guides, un collier d'épaule, des traits et un palonnier suspendu type « bascul », un arceau vigneron pour la traction souple ou bien des brancards ou timons dans le cas d'une traction rigide. Le matériel d'harnachement a déjà donné lieu à des descriptifs détaillés, par exemple :

https://www.prommata.org/wp-content/uploads/2025/10/MANUEL-DE-TRACTION-ANIMALE-MODERNE-Comp.pdf

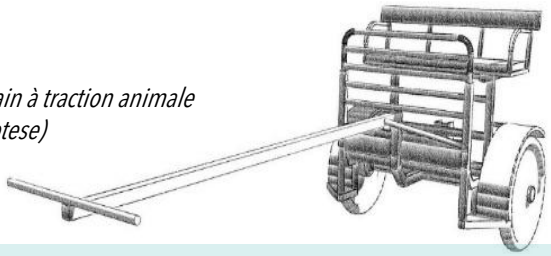


Figure 10 : dessin d'un avant train à traction animale
© Aurélien Gerboin (blog Hippotese)

> Les avant-trains

Ce sont des plateformes roulantes (2 ou 3 roues) équipées de brancards ou timons pour la traction avec un ou plusieurs animaux. Ils sont conçus pour que le.a meneur.se soit assis.e sur la plateforme et pour tracter des remorques depuis une boule d'attelage. Avec des systèmes de triangles d'attelage, ils peuvent être équipés d'outils portés lourds et ont alors une fonction de porte-outils. Certains sont également équipés de moteurs auxiliaires qui permettent de faire tourner des outils sur prise de force et ainsi d'utiliser des outils rotatifs, notamment pour les opérations de fenaison.

Les avant-trains mériteraient à eux seuls un chapitre tant ils sont divers, mais la plupart des maraîcher.e.s rencontré.e.s les utilisent assez peu pour deux raisons :
- la précision du travail est plus difficile à obtenir avec l'avant-train : le travail se faisant à l'arrière du meneur, il est impossible au meneur d'employer sa force pour orienter ponctuellement l'outil à ses pieds dans le rang,
- une partie des maraîcher.e.s considère qu'il est plus intéressant d'orienter l'énergie de l'animal vers le travail des socs dans la terre plutôt que pour porter l'humain sur l'avant-train. Ces considérations énergétiques entrainent deux voies d'innovation :
- Une voie sobre sans moteur auxiliaire comme dans l'avant-train présenté par l'Atelier Paysan ou par Hippotese.
- Une autre voie intégrant des moteurs auxiliaires qui conduit à une grande diversité de prototypes dont la plupart ont des usages plutôt sur des opérations de fenaison ou de grandes cultures. Ces modèles s'approchent de ce qui existe sur le marché américain.

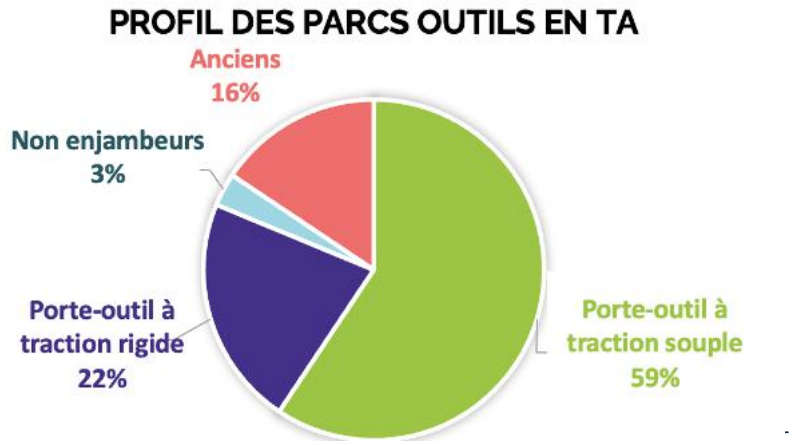


Figure 11 : Proportion du type d'outil principal en traction animale chez les 35 enquêtés

Ce graphique représente la part des **outils principaux** utilisés chez les maraîcher.e.s enquêté.e.s. Tou.te.s acquièrent des herses canadiennes, des cultivateurs et houes maraîchères mono-rangs (mais seuls 14 % cultivent uniquement avec ces outils anciens). La majorité se sont rapidement équipés en matériel spécialisé, essentiellement des porte-outils qui permettent de réaliser plusieurs opérations de cultures en changeant facilement socs et autres outils. Dans ce cas, le critère attribué est « porte-outil… » même si leur parc outil est plus large. Ainsi la liste des outils décrits plus loin représente cette diversité. Dans une moindre mesure, certains maraîcher.e.s cherchent à auto construire voire prototyper.

Chaque outil permet de réaliser **une ou plusieurs interventions culturales**, certains sont plus polyvalents que d'autres ; aussi sous chaque paragraphe outil, nous avons **noté en couleur** (Usages) ce qu'il peut faire.

Enfin, notre descriptif se concentre sur les outils disponibles en France.

> Les outils anciens non spécialisés pour le maraîchage

CHARRUE, BRABANT, COUTRIL… : ancienneté, présence de versoirs ou de roues, ils peuvent varier selon la zone géographique d'utilisation (adaptation aux conditions pédoclimatiques) et le fabricant.

La charrue possède un soc et un versoir (elle ne retourne d'un seul côté), elle peut être munie d'un avant-train à roues qui stabilise l'outil et nommé *roudet* dans le Sud. Ces modèles peuvent être tractés par un seul cheval (Figure 12). Le brabant désigne une charrue double et réversible et possède toujours un avant-train à roues et il est forcément tracté par une paire de chevaux (Figure 13). La charrue brabant Garnier fait référence et est décrite sur le site Energie Cheval[7]. Comme le suggère un billet du blog de l'association Hippotese[8], il est parfois utile de revenir sur les principes du labour afin d'être en mesure de décider soit même d'y avoir recours ou non, et dans quelles conditions, sans se contenter des prescriptions techniques des pro ou anti-labour.

Usages : labour, destruction de prairie, traçage de raie (plantation, serres, irrigation…).



Figure 13 : Photo de brabant. © Annette Bérard





Figure 12 : Photos de charrue (à droite)
© Annette Bérard
et de roudet (ci-dessous)
© Claire Lamine

[7] https://www.energie-cheval.fr/wp-content/uploads/2015/11/Charrue-GARNIER.pdf
[8] http://hippotese.free.fr/blog/index.php/tag/labour

CULTIVATEUR : Outil à 4 roues ; plusieurs rangées de 3 à 13 dents rigides avec une roue de jauge ou un mécanisme à crémaillère permettant de régler précisément la hauteur du terrage (de 5 à 15 cm de profondeur). Une fiche exemple de cultivateur à 13 dents est détaillée dans Energie Cheval[9]. L'avant-train à deux roues pivote, ce qui a inspiré différents prototypes de porte-outils à quatre roues

Usages : travail du sol : ameublissement sur une profondeur intermédiaire entre 5 et 15-20 cm, émiettement et désherbage par cisaillement (équivalent à celui d'un cultivateur en traction motorisée, si ce n'est la profondeur).



Figure 14 : Photo de cultivateur
© Annette Bérard

CANADIEN (OU HERSE CANADIENNE) : Outil plus ou moins large de 3 rangées de 1 à 5 dents en quinconce pour un total de 5 à 9 dents. Ces dents courbes génèrent un léger effet de vibration qui permet de fissurer les mottes. Le terrage des dents est légèrement réglable, les dents se rétractent dans le cadre pour le transport sous forme de « traineau ».

Usages : travail du sol superficiel jusqu'à une dizaine de cm (avec de très nombreux passages). Un cassage de prairie est possible avec cet outil, mais très long.



Figure 15 : Différentes herses canadiennes
©Annette Bérard

HERSES DROITES : Outil triangulaire à plusieurs rangées de dents droites et fines. Il existe des herses circulaires ou rotatives[10][11] dont le mécanisme permet aux dents de casser les mottes par cisaillement, ce qui demande un effort moins important à l'animal.

Usages : travail d'affinage ou de scarification de prairies.



Figure 16 : Photo de herse droite
© Annette Bérard

ROULEAUX : Outils tractés très larges dont les éléments en fonte plombent le sol par leur poids. Les anneaux indépendants ont des formes variées (lisses, ondulés, étoilés…).

Usages : roulage, rappuyage après semis notamment d'engrais verts.



Figure 17 : Rouleaux plombeurs émotteurs
© Clémence Bénézet



Figure 18 : Rouleaux émotteurs de petit gabarit, tractable par un cheval seul ou un âne puissant. © Fabienne Boivin

[9] https://www.energie-cheval.fr/wp-content/uploads/2015/11/Cultivateur-13-dents.pdf
[10] https://www.energie-cheval.fr/wp-content/uploads/2015/11/Herse-rotative.pdf
[11] https://www.latelierpaysan.org/Herse-Rotative-a-Double-Rotation-Traction-Animale

> Les outils anciens spécialisés maraîchage

HOUE MARAICHERE : Outil bineur monorang monté sur mancherons avec cinq étançons pouvant accueillir une gamme d'outils (côtes de melons, socs, queues ou demi-queues d'hirondelles, etc.) selon les besoins et plus ou moins combinées entre versoirs et dents droites rigides. Les deux premiers étançons sont légèrement décalés frontalement, ce qui évite les bourrages de végétation ou de mottes. Enfin, un système de réglage en largeur permet de travailler jusqu'à environ 70 cm de largeur.

Usages : binage inter-rang



Figure 20 : Différents modèles de houes maraîchères © Annette Bérard

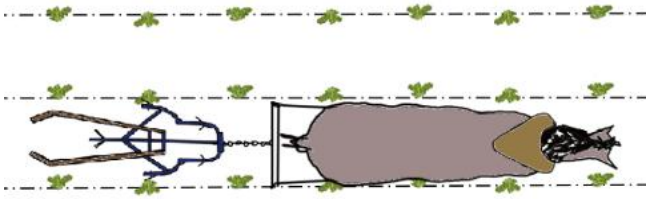


Figure 19 : Schéma d'une houe maraîchère passée entre deux rangs de culture © Ywann Boivin

L'une d'elle, popularisée par le constructeur PlanetJR, et appréciée pour son équilibre et sa polyvalence, a été remise au goût du jour sous le nom de Néo-Planet, fruit d'une collaboration entre l'Atelier Paysan et Hippotese (association de promotion de la traction animale). En plus d'améliorations ergonomiques récentes, ces réseaux ont conçu un levier rapide permettant de régler le terrage et l'écartement latéral en marche. Pour en savoir plus : https://www.latelierpaysan.org/Bineuse-Neo-Planet



BUTTOIR : Outil monorang avec mancherons avec deux socs versoirs à écartement réglable, parfois semi-hélicoïdaux

Usages : buttage

Figure 21 : Buttoir ancien sur roues, mancheron réglable (position basse pour le déplacement) © Thierry Bret

BECHEUSE OU PIOCHEUSE : Outil très peu tirant et travaillant encore mieux en accélérant la cadence.

Usages : finition de travail du sol



Figure 22 : Bêcheuse ou piocheuse © Fabienne Boivin

EMIETTEUSE : Deux axes carrés fixant des anneaux de pointes permettant un entrainement hélicoïdal efficace pour affiner un lit de semence ou décoller les adventices des mottes (en remplacement ou complément d'un cover-crop plus lourd).

Usages : reprise de travail du sol



Figure 23 : Emietteuse tractée © Fabienne Boivin

> Les outils de traction motorisée utilisables en traction animale

DECHAUMEUR A DISQUES (OU COVER-CROP) : Attelage à 2 chevaux ou 3. Le poids de l'outil lui-même fonctionne pour disquer des engrais verts ou un précédent cultural.

Usages : finition de travail du sol, destruction de précédent cultural ou d'engrais verts



Figure 24 : Déchaumeur à disques (ou Cover-crop) utilisé en traction animale (chevaux en paire). © Fabienne Boivin

Les **REMORQUES** et quelques autres outils peuvent justifier d'avoir une boule d'attelage sur un avant train.

> Les porte-outils polyvalents à traction souple

La traction souple désigne un mode d'attelage où l'animal est attelé à l'outil par des traits (chaînes) et un palonnier, sans l'intermédiaire de brancards rigides ou de timon. Les porte-outils permettent d'enjamber le rang de culture en fixant une paire de roues au châssis et en menant l'animal de façon déportée. Le déport permis par cette traction souple reste toutefois limité par l'angle de traction formé depuis le collier jusqu'au crochet à l'arrière du palonnier.

KASSINE (Figure 25) **:** Porte-outil développé sur la base du *kano*l et de la houe sine conçus par Jean Nolle (un concepteur ayant développé du matériel moderne en traction animale notamment pour les paysans d'Afrique de l'Ouest) dans les années 1960. Ils sont utilisés en traction souple, employables avec un âne comme avec des animaux plus puissants et permettent de passer entre deux lignes de cultures ou d'en enjamber une. Souvent utilisés en culture sur billon, ils sont aussi adaptés aux cultures à plat et peuvent enjamber de petites planches (jusqu'à 1 mètre d'entraxe). Plusieurs centaines de ces porte-outils circulent en France et plusieurs milliers dans le monde (en Afrique notamment).

Usages : travail du sol (fissuration, affinage) et sous-solage jusqu'à 15-20 cm de profondeur, traçage / montage de billons (ou billonnage), entretiens multiples de cultures (hersage, binage, sarclage, buttage) et récolte de tubercules.

La **Kassine**, commercialisée par Prommata depuis 1994, a déjà trois générations de « versions » et continue d'évoluer. Son utilisation ainsi que l'ensemble des outils qui s'y fixent sont décrits dans le catalogue Prommata : https://www.prommata.org/outils/notre-catalogue-doutils-agricoles-a-traction-animale/

KOMBINE : En parallèle du travail d'amélioration par l'équipe de Prommata, une autre déclinaison a été conçue par les Jardins d'Illas (Cf. portrait N°9). C'est un porte-outil ayant les mêmes caractéristiques que la Kassine et commercialisé sous la terminologie de **Kombine**. La description de l'outil ainsi que l'ensemble des outils qui s'y fixent sont décrits sur le site internet : https://www.agroecologie-tractionanimale.fr/.

Les plans pour l'autoconstruction sont disponibles à deux endroits :

- Sur le forum de l'Atelier Paysan : https://forum.communs-paysans.org/viewtopic.php?t=4618&sid=60749ee16af3d3f0e525f554a5abce8e
- Sur le site internet des Jardins d'Illas : https://www.agroecologie-tractionanimale.fr/plans/

UN PORTE-OUTIL POLYVALENT, C'EST QUOI ?

C'est le principe de combiner plusieurs outils grâce à différents systèmes d'attache, notamment des barres sur lesquelles se fixent de façon indépendante des outils (dents, doigts bineurs, disques…). Elles sont nommées Barres Portes-Outils (ou BPO). Cela permet différentes combinaisons d'outils pour s'adapter à chaque opération culturale (polyvalence) et en menant plusieurs actions complémentaires en un minimum de passages :

- sur plusieurs zones de la culture (ex. très proche du rang avec les doigts bineurs et sur les bords d'une butte avec les disques)
- par leurs actions successives (ex. une dent qui ameublit le sol à l'avant puis un disque qui passe derrière pour remonter la terre préalablement ameublie).

Tous ces modèles de porte-outils permettent de réaliser **différentes combinaisons d'outils** soit uniquement pour des opérations d'entretien des cultures soit pour le travail du sol, la récolte ou la plantation (plus rare). D'autres réglages viennent augmenter la polyvalence en permettant à ces outils de s'adapter à de nombreuses situations. Sur la Kassine, le croche-axe à l'arrière permet, en complément des BPO, d'installer une grande variété d'outils qui assurent de nombreuses fonctions.

Les gammes d'outils sont détaillées sur certains sites mais le choix des combinaisons reste fonction des sols et des itinéraires techniques (Cf. chapitre Itinéraires Techniques).

Enfin, ces porte-outils peuvent être monorang ou multirangs.

« MODERNISATION »

Les portes-outils développés sur la base des outils de Jean Nolle ont été remobilisés en France dans une dynamique technique intégrant les connaissances agronomiques dites « modernes », notamment les itinéraires techniques évitant les labours et recourant à des travaux progressifs du sol avec des objectifs affichés de restauration de la vie des sols.

Si les charrues sont proposées dans la gamme des outils Kassine (ou peuvent être adaptées depuis des équipements de motoculteur), elles sont en réalité rarement employées par ces utilisateurs.

Un certain nombre de fabricants propose également des outils soit monovalents, soit des porte-outils mais avec peu de fonctionnalités sur les réglages (angle d'entrure, terrage…), ce qui oblige l'utilisateur à s'adapter à l'outil et limite les ajustements possibles pour la mécanisation des cultures dans la diversité des situations rencontrées, notamment en ce qui concerne la préparation du sol qui se limite souvent à un labour.

Parmi les outils monovalents, il faut citer les outils développés par Hippoméca dans le cadre d'un partenariat avec l'Ecole Nationale des ânes maraîchers, fermée en 2024. Ces outils proposent des matériaux et des socs modernes pour travailler en inter-rangs comme le font les houes maraîchères anciennes.

Parmi les porte-outils on peut citer le fabriquant Jourdant (conception par des ingénieurs qui ne pratiquent pas le travail agricole) et le Vitiméca d'Equivinum qui peut s'adapter au maraîchage mais est globalement plus adapté à la vigne.

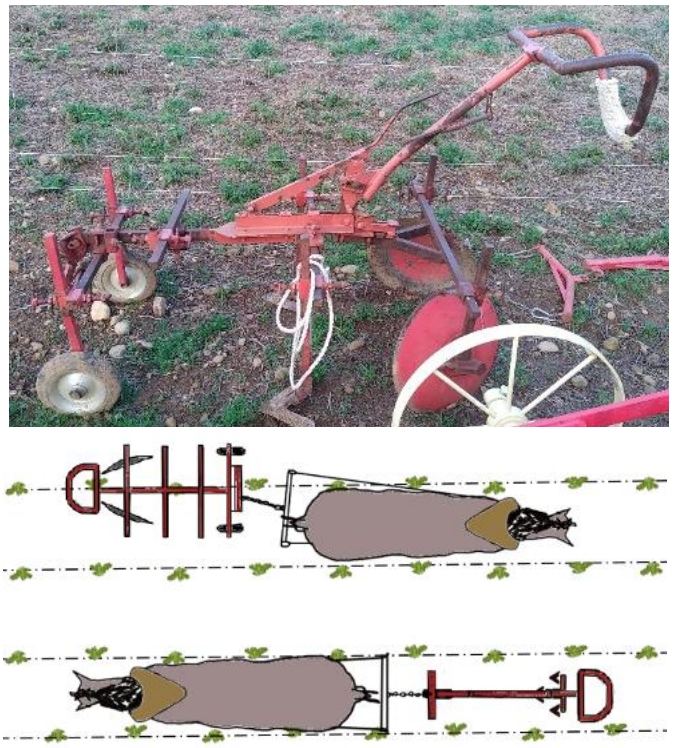


Figure 25 : Photo et schéma d'une Kassine à deux roues conduite en déportée pour enjamber un rang de culture (haut) et à une roue sans déport pour travailler dans l'inter-rang (bas)
© Ywann et Fabienne Boivin



Figure 26 : Photo de Gaïette prise aux jardins de Gaïa
© Fabienne Boivin

GAÏETTE (Figure 26)**:** Issue des innovations de la Kassine et du Néobucher (voir plus bas) au travers de deux étapes de conception de relevage par des roues centrales par Roger Fillon (concepteur de l'ancienne société Tech-Trait – Haute Savoie) puis par une équipe de jeunes innovateurs réunis autour de la Ferme de Gaïa (Cf. portrait n°10), ce porte-outil possède les mêmes caractéristiques que la Kassine et peut combiner tous les outils de la gamme Kassine ou Kombine. La nouveauté réside dans le relevage central sur deux roues supplémentaires afin de faciliter les demi-tours et le montage des outils. N'étant pas doté de système de freinage, l'outil n'est pas adapté à des parcelles en pente. Une deuxième adaptation ergonomique est le mancheron inspiré des charrues Plummettaz (ou Plummet) qui permet de régler la hauteur au meneur et de l'ajuster entre déplacements et travail. Le nombre de Gaïettes se compte encore sur les doigts d'une main. Les plans ont été réalisés et transmis à l'association Hippotese. A l'heure actuelle seuls des articles et vidéos sont disponibles :

- Vidéo et billet de blog de présentation de la Gaïette (à l'époque où elle n'avait pas encore de nom) :

https://www.youtube.com/watch?v=j3tko-DLWTY&t=142s
http://hippotese.free.fr/blog/index.php/tag/prommata

- Mesure d'efforts de traction en binage de poireau avec la Gaïette (équipée de 2 dents de vibro, 2 rasettes orientables, une paire de doigts bineurs et une paire de disques billonneurs) :

https://www.youtube.com/watch?v=Y5qfSXR4Jn0&t=438s

Usages : idem Kassine et Kombine.

HIPOMARAICHER 2 (HM2) (Figure 28) **:** Cette deuxième version du prototype de Camille Guyot, paysan concepteur de Trait Vienne, a été conçu pour ne pas avoir à tenir l'outil, afin de pouvoir se concentrer sur l'animal (plus grande stabilité avec ses 4 roues) et fonctionne avec deux attelages ventraux qui coulissent sur le faux âge (pour affiner les réglages) et un attelage arrière. Ce porte-outil est polyvalent comme la Kassine et permet de réaliser toutes les opérations culturales depuis le travail du sol (sauf labour) en passant par le semis avec une paire de semoirs Ebra puis les classiques outils d'entretien des cultures : dents vibrantes, herse à dents semi rigide, herse étrille, rouleau émietteur. Les barres porte-outils sont les mêmes que celles de la Kassine afin de pouvoir y adapter les mêmes outils.

Présenté par Camille comme outil intermédiaire entre la Kassine et le Mata (voir ci-après), du fait de la puissance nécessaire d'une part (le HM2 est adapté aux équins ou bovins en simple et en paire), et des largeurs de travail d'autre part, car il fonctionne pour des buttes simples ou des planches de culture de 75 cm de plateau lorsque la Kassine travaille jusqu'à 90 cm de large et le Mata jusqu'à 120 cm. La structure est plus proche de celle de la Kassine que du Mata avec un faux-âge modulable en longueur entre 120 et 180 cm selon le nombre d'outils combinés et des croche axes en plus. Il est relativement imposant sur les ½ tours mais équipé d'un avant-train directionnel.



Un relevage des outils se réalise à l'aide du guidon arrière et le réglage de la profondeur se fait à l'aide d'une molette numérotée, fixée sur le relevage mécanique, qui est équipé de 4 ressorts d'assistance, il est possible d'utiliser le nombre de ressorts en fonction du poids du ou des outils (Figure 27).



Figure 27 : Détails HM2 d'après Camille Guyot - ©Camille Guyot



Figure 28 : HM2 équipé d'un vibroculteur de Kassine, journée d'échange Prommata, Tréal (décembre 2024) - © Fabienne Boivin

Illustré dans ce livret avec le portrait n°13, le HM2 est commercialisé par l'Atelier Bellamy Courpente.

Usages : travail du sol (fissuration, affinage) et sous-solage jusqu'à 15-20 cm de profondeur, traçage / montage de planches, entretiens multiples de cultures (hersage, binage, sarclage).

> Les porte-outils polyvalents à traction rigide

Les porte-outils à traction rigide sont caractérisés par un harnachement fixe entre l'animal et l'outil (timon, brancards…). Ils sont souvent plus long à harnacher, plus encombrants dans les demi-tours et, la plupart du temps sur roues. Le harnachement utilisé inclus un avaloir qui permet à l'animal de retenir l'outil dans des descentes, sinon des avant-trains peuvent être équipés de frein pour que l'animal ne doivent pas retenir tout le poids. Ils permettent de travailler sur une plus grande largeur que les porte-outils à traction souple où le déport des outils est limité par la tension avec la ligne de traction depuis l'animal.

MATA : Porte-outil développé sur la base du tropiculteur puis du polynol développés par Jean Nolle, il est commercialisé lui aussi par Prommata depuis 2007. Utilisé en traction rigide, plus adapté à des puissances de traction d'au moins un cheval (voire deux) il permet de réaliser des travaux lourds (comme les opérations de travail du sol) et de réaliser l'entretien de deux voire 2,5 buttes parallèles (Cf. chapitre Itinéraires Techniques).

Le MATA ainsi que l'ensemble des outils qui s'y fixent sont décrits dans le catalogue Prommata : https://www.prommata.org/outils/notre-catalogue-doutils-agricoles-a-traction-animale/

Usages : sous-solage jusqu'à 15-20 cm de profondeur, travail du sol (jusqu'à 10-15 cm de profondeur), rayonnage (formation de deux billons parallèles), entretiens multiples de cultures y compris multirangs (binage, sarclage, buttage) et récolte de certains tubercules.

BUCHER (Figures 29 à 31) **:** Développé en Suisse dans les années 1950-60 et construit jusqu'en 1970, il est tracté comme les autres porte-outils mais possède également la qualité d'être guidable indépendamment de la trajectoire de l'animal (autoconduite combinée brevetée), d'avoir des roues réglables sur une voie de 105 à 147 cm de large, un système de réglage du terrage et de l'entrure des socs ainsi qu'une barre porte-outil triangulaire où fixer les différentes dents avec une quinzaine d'outils disponibles allant du plantoir aux disques en passant par des buttoirs, des scarificateurs, une arracheuse à pomme de terre...

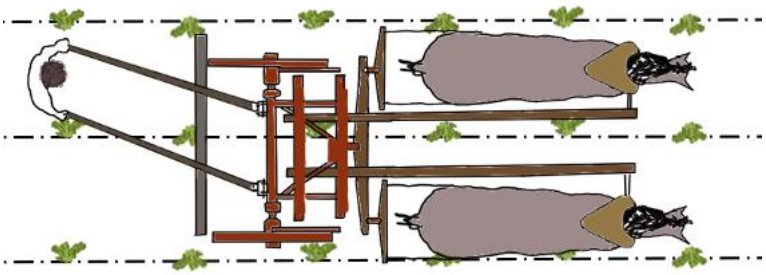


Figure 29 : Bucher conduit en paire et de façon déportée pour biner ou butter 2 rangs sans marcher dessus © Fabienne Boivin

Les socs les plus travaillant sont des dents rigides avec patte d'oie qui agissent comme un cultivateur. Ce porte-outil est donc, selon les utilisateurs et les sols, utilisé plutôt pour les opérations d'entretien des cultures (après des interventions avec des outils anciens : charrue, cultivateur, canadien…) et plus rarement sur l'ensemble des opérations de culture. Ses brancards ou son timon ainsi que les différents réglages et serrages des multiples étançons le rendent plus long à harnacher qu'un porte-outil à traction souple. Ce temps de montage fait dire qu'il est plus pertinent de le monter pour des surfaces de travail importantes, c'est en partie pour cela qu'on le retrouve dans des fermes spécialisées dans une gamme restreinte de légumes avec des blocs de culture d'une certaine surface (> à 200-300 m², portrait n° 8). Une vingtaine ont été vendus en France dans les années 1990-2000 et la plupart sont toujours utilisés.



Figure 30 : Photo de bucher équipé de deux jeux de dents côtes de melon et de disques pour travailler deux lignes parallèles © Fabienne Boivin

Un travail de documentation très détaillé a été fourni par Hippotese et l'Atelier Paysan

http://hippotese.free.fr/blog/index.php/tag/N%C3%A9oBucher

Usages : finition de travail du sol, rayonnage (formation des rangs), semis, plantation, entretiens multiples de cultures multirangs (binage, sarclage, buttage) et récolte de légumes racines.

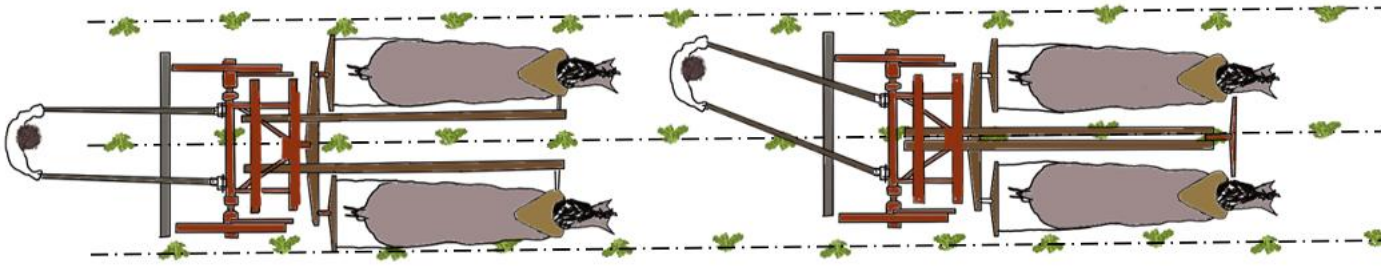


Figure 31 : Le bucher, dans différents réglages du châssis et des timons (en plus de ceux des poupées de fixation des socs) permettent une infinité de réglages © Fabienne Boivin

NEOBUCHER :

Inspiré du Bucher : « *l'idée directrice a été de conserver les qualités techniques du porte-outil d'origine, parfaitement adapté au binage/buttage de précision sur les cultures biologiques, maraîchères et de plein champs, mais en ajoutant la possibilité d'adapter des outils récents, tout en gardant une compatibilité avec les barres d'outils existantes ainsi que d'ajouter de nouvelles fonctionnalités qui améliorent le confort de travail et l'ergonomie (du meneur comme du cheval)*» (blog Hippotese).

Une vingtaine de Néobucher ont été construits lors de chantiers avec l'Atelier Paysan, mais tous ne sont pas en activité. Le GAEC de la Cavale (Cf. portrait N°12) en lien avec l'association Hippotese a continué à faire évoluer le porte-outil, notamment en facilitant son utilisation avec deux chevaux en paire autour d'une planche permanente. Un billet du blog d'Hippotese retrace cette expérience : http://hippotese.free.fr/blog/index.php/post/2019/04/05/Adaptation-du-Neo-Bucher-pour-atteler-en-paire

D'autres pages du blog expliquent l'aventure de cette évolution du bucher en néobucher : https://www.latelierpaysan.org/Neo-Bucher

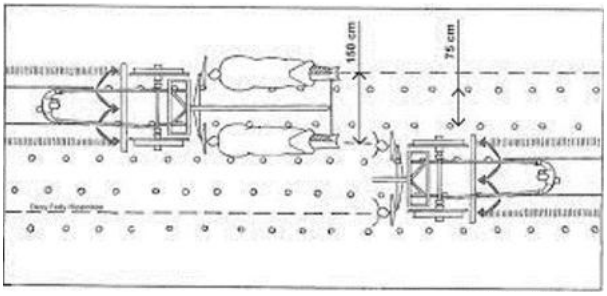


Figure 32 : Schéma du néobucher - © D. Fady - Hippotese

RECHERCHE & DEVELOPPEMENT EN TRACTION ANIMALE

D'autres porte-outils à traction rigide sont développés :

- parfois sous format d'entreprises individuelles ou de façon collective au travers de coopérations entre l'Atelier Paysan et l'association Hippotese, à dessein de rendre les plans libres et diffusables « *dans une démarche qui promeut un modèle agricole plus résilient, moins dépendant du pétrole, reposant plus sur le savoir-faire paysan que la dépendance aux machines* » (Atelier Paysan)

- par des indépendants passionnés.

Certains resteront à l'état de prototypes et d'autres seront multipliés plus largement.

D'autres importent ce type de porte-outils de l'étranger comme :

- le Homesteader de Pioneer (Cf. portrait 14),

- Equi-Idéa d'Albano Mascardo : constructeur de matériel agricole italien bien connu mais ayant cessé son activité en fin 2025. Ses guides pratiques continuent à être publiés :

https://www.schaffmatpaerd.com/fr/guides-pratiques/

LE PORTE OUTIL MARAICHER (POM) : Fortement inspiré du Bucher aussi, il a été développé par Roger Fillon (Tech-Trait) dans les années 2015-20. Avec un cahier des charges d'outil « simple, léger, efficace et accessible financièrement », le concepteur l'avait pensé pour intégrer facilement les différents outils du commerce (herse étrille, doigts bineurs…) avec un système de serrage rapide sur une barre de section carrée puis cylindrique. Conçu pour fonctionner avec un cheval, il n'a malheureusement été construit qu'en 4 ou 5 exemplaires dont seuls quelques privilégiés ont l'usage (Cf portrait N°14).

Pour en savoir plus, voir la page de Traits en Savoie : http://traitsensavoie.fr/spip.php?article213





Figure 33 : Deux vues du POM de Roger Fillon © Traits en Savoie

PORTE-OUTILS EN PAIRE A 4 ROUES (POP 4) : Développé dans la même période que l'aventure commune Hippotese-Atelier Paysan du Néobucher (2011-2022), le POP 4 a été conçu autour de jeunes meneurs – soudeurs et grâce à la présence de Thomas Peyre au sein de l'Atelier Paysan. Le seul prototype construit est au GAEC de la Cavale (Cf. portrait n°12). Cet outil a été imaginé par des maraîchers travaillant sur des planches permanentes et est pensé pour travailler en paire uniquement (avec un cheval dans chaque passe-pied de la planche). Il permet de combiner plusieurs barres porte-outil (BPO) pour du désherbage de précision sur 2, 3, et jusqu'à 4 lignes de culture. Il nécessite des compétences de menage en paire qui ne sont pas à la portée des débutants, ce qui rend ce prototype peu adapté au profil actuel des utilisateurs de traction animale en maraîchage.

Usages : entretien de cultures multirangs (binage, sarclage, buttage).



Figure 34 : Photo du POP4 prise au GAEC de la Cavale © Fabienne Boivin

Pour aller plus loin :

- Nolle, J. 2017. Machines modernes à traction animale. Itinéraire d'un inventeur au service des petits paysans - L'Harmattan. 477p.
- Manuel de traction animale de Prommata : https://www.prommata.org/wp-content/uploads/2025/10/MANUEL-DE-TRACTION-ANIMALE-MODERNE-Comp.pdf
- Le blog d'Hippotese qui est une mine d'informations : http://hippotese.free.fr/blog/
- Deux pages de l'Atelier Paysan depuis lesquels naviguer vers plusieurs plans et historiques : https://www.latelierpaysan.org/Gamme-d-outils-basse-traction-6034 https://www.latelierpaysan.org/Traction-animale-359



La traction animale, c'est possible aussi avec des bovins ! © Pascal Durand

III. Les itinéraires techniques (ITK) maraîchers en traction animale

Dans ce chapitre, nous reviendrons d'abord sur les différents types d'organisation spatiale spécifiques à la traction animale, puis nous détaillerons deux itinéraires techniques illustratifs des principales pratiques observées dans nos enquêtes, et enfin nous présenterons comment les maraîcher.e.s rencontrés gèrent différents ensembles de leur gamme de légumes en traction animale ou avec d'autres méthodes (ce que nous appellerons « modes de conduite »).

En effet, la gestion des cultures maraîchères en traction animale est largement dépendante de plusieurs paramètres :

- Les cultures ou la **GAMME DE LEGUMES** avec leurs besoins physiologiques propres (espacement notamment) et les risques d'enherbement liés à leur croissance,
- **LE TYPE D'ANIMAL** (Cf. chapitre Equidés) avec ses caractéristiques morphologiques et ses compétences (puissance, précision, vitesse…).

ITINERAIRE TECHNIQUE (ITK), QUEZAKO ?

Défini comme « *la combinaison logique et ordonnée de techniques qui permettent de contrôler le milieu et d'en tirer une production donnée* » en 1974 par M. Sébillotte, ce concept permet d'intégrer les différentes opérations culturales qui se succèdent depuis la plantation jusqu'à la récolte d'un légume. Ici nous nous focaliserons sur les travaux réalisés sur le sol avec des outils en traction animale pour montrer ce qu'il est possible de réaliser. Nous commenterons les étapes qui sont moins faciles techniquement que d'autres.

LES ARBITRAGES FAIT SUR LA DENSIFICATION

L'espace laissé entre les rangs de culture peut être important pour certains légumes mais lorsqu'il est possible de rapprocher les lignes, la plupart des maraîcher.ère.s cherchent à réduire cet espace pour gagner en productivité (rendement par mètre carré) et réduire le temps de gestion de l'herbe : « *… tous les endroits où tu laisses passer des roues et des animaux sont des endroits où les légumes ne poussent pas. Du coup le rayonnement solaire arrive sur un sol nu, la nature a horreur du vide, tu fais pousser l'herbe, tes densités de plantation sont plus basses, tu fais de la levée de dormance donc en fait t'es sur un système qui n'est pas optimum* [du point de vue de la productivité à la surface] », souligne un formateur de Prommata.

Une solution technique qui se généralise, y compris en agriculture biologique, est le paillage plastique des cultures à haute densité. La plupart des maraîcher.e.s rencontré.e.s souhaitaient ne pas y avoir recours afin de limiter la consommation de produits dérivés du pétrole. Ceux qui finissent par le faire utilisent majoritairement des toiles tissées réutilisables sur plus d'une dizaine d'années.

PUISSANCE ET VITESSE

Comme évoqué dans le chapitre Equidés, le choix de l'animal (largeur des pieds, du poitrail, aptitude à croiser les antérieurs et postérieurs…) et de sa (ou leur) puissance de travail va conditionner les types d'opérations culturales réalisables en traction animale et nécessiter certains arbitrages.

Au-delà de ces caractéristiques, il est important de comprendre que face à l'augmentation de l'effort l'animal va naturellement ralentir ou cherche à compenser en accélérant voire en croisement moins les pieds (dans ce casmieux vaut-il avoir de la marge de manœuvre sur le passe-pied).

Les meneurs et meneuses souhaitent développer plus de puissance chez leurs animaux tout en permettant l'exécution d'opération culturales à faible vitesse. Face à un effort important, l'animal doit trouver une cadence, baisser la tête et développer sa puissance en ralentissant sa vitesse, en diminuant ses foulées et non en compensant son manque de force par l'accélération. A l'inverse, face à un faible effort, l'animal aura tendance à marcher naturellement plus rapidement, ce qui peut convenir à certaines opérations mais il doit également savoir ralentir notamment pour du binage de précision.

A titre d'exemple, la vitesse de travail d'un cheval moyen se stabilise autour de 4 km/h et peut descendre jusqu'à 2,5 km/h avec un bon binôme humain-cheval en situation de désherbage (à titre d'exemple le passage de doigts bineurs est préconisé autour de 3 km/h). Cette faible cadence est plus ou moins facile à obtenir selon les types de locomotion naturelle des chevaux et reste difficile à atteindre lorsque l'effort augmente (ajout de dents, zones compactes).

Les ânes sont connus pour être capables de ralentir plus facilement autour de 3 km/h. Pour aller plus loin au sujet des ânes, quelques repères chiffrés sont présentés dans la fiche équipédia : https://equipedia.ifce.fr/autres-activites-equestres/attelage/cheval-utilitaire/travailler-avec-un-ane-en-maraichage-quelques-reperes-chiffres

- LE TYPE D'OUTILS

Chaque outil étant spécifique à une ou plusieurs opérations culturales (Cf. chapitre Outils), la gestion de l'itinéraire technique d'une culture nécessite de raisonner sur l'ensemble des opérations culturales à réaliser, et donc de considérer toutes les options possibles avec l'ensemble du parc outil. Les parcs outils en traction animale peuvent couvrir tout ou partie des opérations à réaliser sur une culture maraîchère, les autres pouvant être réalisées en tracteur, en motoculteur ou à la main.

La traction animale se distingue particulièrement sur les opérations d'entretien des cultures où elle est plus rapide que son équivalent manuel et peut-être plus précise qu'un équivalent motorisé. La majorité des personnes enquêtées utilisent des porte-outils notamment parce qu'ils permettent des combinaisons d'outils très complets (ex. avec cette combinaison classique : dents droites ou vibrantes, disques billonneurs, rasettes et doigts bineurs). Si les réglages sont bien réalisés et la culture implantée de façon adéquate, en un seul passage l'ensemble de la butte peut être désherbée avec efficacité, chaque outil agissant avec sa spécificité. C'est ce qu'on appelle du **désherbage de précision**, il est réalisé avec des **combinaisons d'outils aussi appelés « combinés de désherbage ».**



Figure 35 : Exemple de combinaison d'outils sur Kassine (du plan avant à arrière de la photo) : doigts bineurs, rasettes orientables puis disques billonneurs. © Fabienne Boivin

> Organisation spatiale, un design spécifique à la traction animale

Chaque légume a ses standards dans la production maraîchère, de par ses caractéristiques morphologiques (vitesse de croissance, développement vertical ou latéral…) et ses risques d'enherbement principalement (possibilité de transplanter, de biner proche du rang selon la vigueur…).

1/ LARGEURS DE TRAVAIL

Tout d'abord, il y a les caractéristiques des animaux : avec un âne, on peut diminuer la largeur inter-rangs jusqu'à 30 cm sans écraser les cultures, alors qu'avec un cheval cet espacement sera couramment à 70 cm (plus rarement à 50-60 cm avec un cheval qui croise bien). Certains meneurs aguerris diront cependant qu'ils descendent sous les 40 cm d'espacement avec des chevaux et sous les 20 cm avec des ânes et mulets.

Au-delà des animaux, il y a aussi les caractéristiques techniques des différents outils qui vont se succéder sur la culture tout au long de son itinéraire technique. On observe surtout des pratiques où les interventions se font intégralement en traction animale depuis le tracé des rangs de culture jusqu'aux dernières opérations de désherbage. Si le tracteur passe pour la récolte, il faudra effectivement choisir les inter-rangs en cohérence avec la voie du tracteur (distance entre les roues). Pour les opérations avant la plantation, cette mise en cohérence est moins problématique, si ce n'est l'effort supplémentaire que les animaux auront à décompacter les passages de roues du tracteur.

LA CULTURE SUR BILLON

Les cultures sur billon sont prédominantes en maraîchage en traction animale pour des raisons de conception agronomique* mais aussi parce qu'ils facilitent le menage en :

- guidant visuellement l'animal dès l'étape précédant la plantation (le seul moment où tenir la ligne est difficile c'est la création du billon qu'on a appelé « Préparation des buttes »),
- stabilisant l'outil grâce aux disques billonneurs qui enserrent le billon et facilitent la précision d'action des autres outils fixés sur le porte-outil.

* « *la culture en billon […] facilite la gestion de l'enherbement sans labour profond, pas de retournement des matières fraiches, limite les incidences environnementales (soleil, zones d'ombre pour microfaune, en hiver la surface est mieux orientée) et pluie* » (Formateur Prommata)

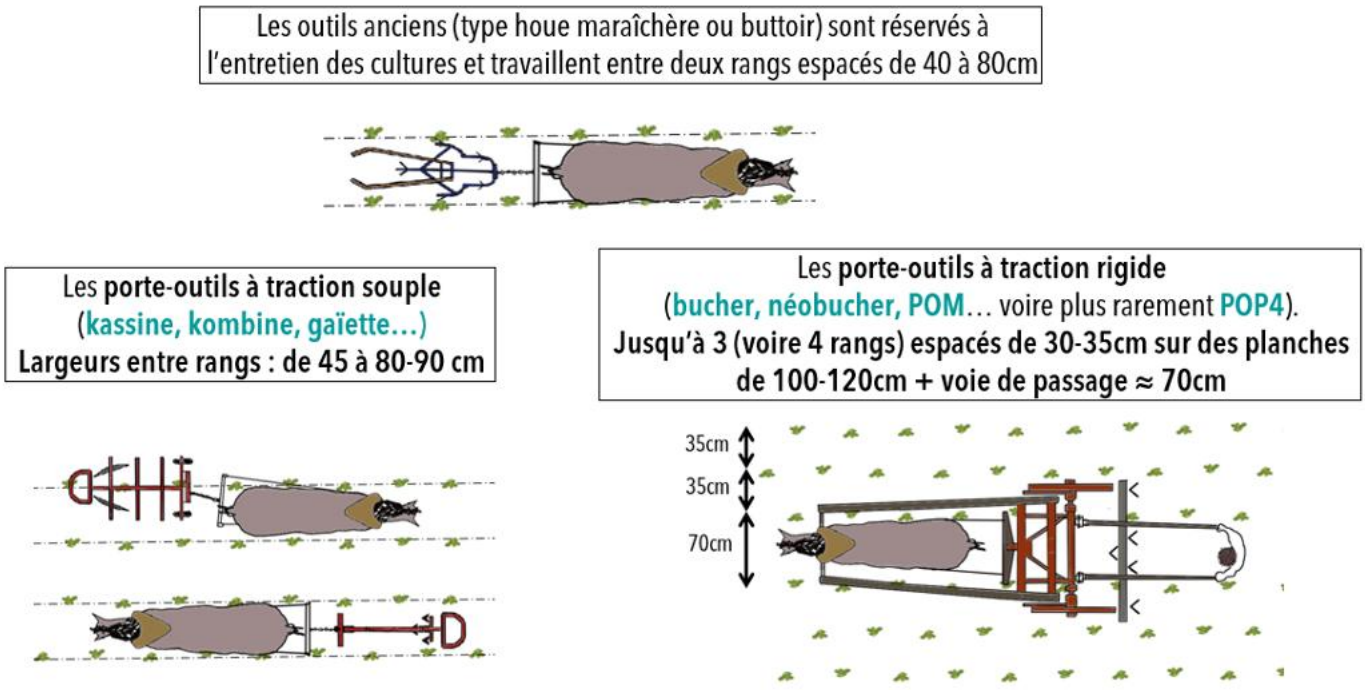
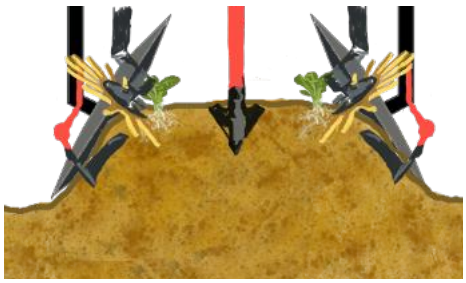


Figure 36 : schématisation d'organisation spatiale résultant des matériels utilisés : les outils anciens (en haut) et deux types de porte-outils, ceux à traction souple (en bas à gauche) et ceux à traction rigide (en bas à droite) © Fabienne Boivin



Dans le **cas des porte-outils à traction souple** (Fig. 36, schéma de gauche), les largeurs entre les rangs (souvent des billons) vont de 45 cm avec des ânes (largeur en deçà de laquelle les disques billonneurs bourrent et trainent la terre) à 80-90 cm. La majorité des utilisateurs cultivent tous les 70-80 cm avec des chevaux. Les cultures demandant plus d'espace sont alors cultivées un rang sur deux (tous les 140 ou 160 cm) et celles pouvant être densifiées sont cultivées sur buttes nivelées avec un double rang espacé de 25 cm (Figure 37).

Figure 37 : Vue en coupe d'un combiné de désherbage de précision pour un double rang sur butte nivelée : patte d'oie centrale, rasettes orientables sur les côtés de la butte, doigts bineurs sur les extérieurs de rangs et disques billonneurs pour remonter la terre © Fabienne Boivin

Dans le **cas des porte-outils à traction rigide** (Fig. 36, schéma de droite), la culture sur billons est limitée aux légumes dont les caractéristiques physiologiques amènent à la privilégier (pomme de terre…) pour préférer des logiques de planches pouvant aller de 70 à 100 cm dans le cas du Bucher et jusqu'à 120 cm pour le POP4 (Figure38).

BUTTES PARALLELES

Pour entretenir plusieurs buttes en un seul passage, les lignes de culture (et les buttes) doivent avoir été formées de façon rigoureusement parallèle, sans quoi les doubles socs de désherbage pourraient désherber les cultures !

Dès la formation des buttes et le traçage des rangs de culture, les futures opérations culturales d'entretien sont déterminées. On ne peut pas préparer des buttes une à une et espérer les biner deux à deux sans difficultés certaines.

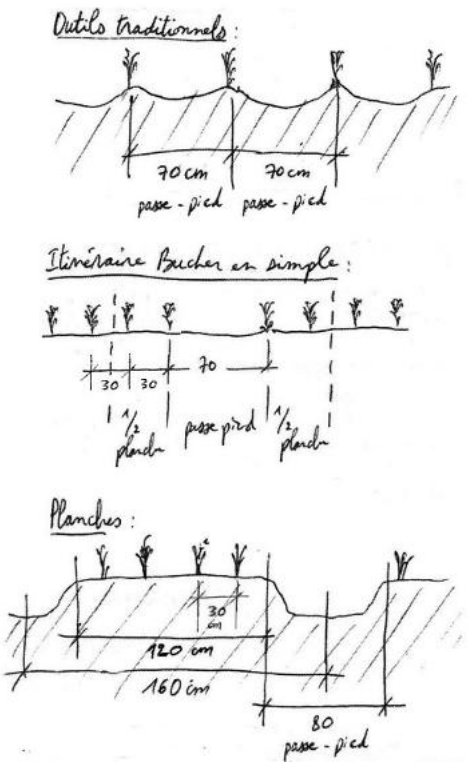


Figure 38 : Dessins en coupe de trois organisations spatiales des cultures : en haut avec des outils anciens, au milieu avec un bucher et en bas avec un POP4. Extrait du billet :

http://hippotese.free.fr/blog/index.php/post/2019/04/05/Adaptation-du-NeoBucher-pour-atteler-en-paire

2/ LONGUEURS DES LIGNES DE CULTURE

Celles-ci doivent prendre en compte :

- **l'énergie de l'animal :** les longueurs doivent prendre en considération l'énergie et le rythme de l'animal (les tournières sont des prétextes à faire des pauses). La plupart des opérations d'entretien des cultures en maraîchage (binage, sarclage) sont peu énergivores pour un animal puissant. Certaines opérations comme le buttage, et encore plus l'arrachage, nécessitent plus de puissance. Les longueurs des lignes de culture, et donc les surfaces cultivées sont également en lien avec la planification des cultures et les quantités à commercialiser mais également de la pénibilité du travail humain pour les opérations manuelles.

- la **concentration** de l'animal : les longueurs ne doivent pas être trop courtes pour que l'animal reste concentré.

- l'efficacité de l'intervention entre temps d'effet de l'outil et temps de manœuvre (limiter les « pertes de qualité » des démarrages et bouts de rangs) en augmentant les longueurs.

L'efficacité de l'intervention dépend à terme de la technicité et de l'organisation des maraîcher.e.s et requiert d'avoir du matériel ajusté pour chaque animal, d'adopter une routine d'habillage / déshabillage fluide, d'avoir pensé les distances entre le parc animal, la sellerie et les cultures… Elle nécessite de bien connaître ses débits de chantier, notamment sur les opérations qui doivent être réalisées rapidement (fenêtre météo contrainte pour les préparations des plantation ou stade précis d'intervention sur les adventices). Adapter sa gamme de légumes et son calendrier cultural permet alors d'anticiper les pics de travail potentiel pour les humains comme pour les animaux.

MENAGER DES PAUSES AUX TOURNIERES

Des mesures d'effort sont régulièrement réalisées par Hippotese et ont montré l'importance d'alterner effort et pauses pour gérer l'énergie de l'animal.

« *Cette alternance peut être régulée par la longueur des rangs donc l'alternance de temps de travail et de temps de pause aux tournières* ». *(D. Fady, Hippotese)*

Lors d'une webconférence IFCE intitulée « *Mesure d'efforts et récupération chez les équidés de travail* » (disponible sur https://www.youtube.com/watch?v=I-A0-Vz4U_o) Deny Fady montre l'existence d'une phase d'efforts n'excédant pas 20-30 kgF et correspondant à une forme d'échauffement lorsque l'animal amène l'outil au champ, puis sur un binage de poireaux que 60 % du temps l'animal est au repos, et près de 15%, dans un effort faible.

L'essentiel des longueurs observées chez nos enquêté.e.s sont supérieures à 30 mètres, très majoritairement entre 50 et 100 mètres voire parfois 150 mètres de long avec des tournières de 5,5 à 6 mètres : avec des besoins plus importants en traction fixe (brancards, timon) et moins en traction souple (crochet sur palonnier suspendu).

3/ DES UNITES DE TRAVAIL : BLOCS OU JARDINS

On observe chez les maraîcher.e.s en TA (lorsque la topographie de leurs parcelles le permet) l'organisation d'unités de plantation qu'ils appellent « blocs », « jardins », « carrés » et qui regroupent plusieurs rangs de même longueur. Les fondements décisionnels pour organiser ces espaces tiennent compte :

- de logiques de calendrier de travail :
Le calendrier de travail des maraîcher.e.s et des animaux est conditionné par les contraintes générées par le choix d'une gamme de légumes plus ou moins diversifiée, l'acceptation d'utiliser ou non le tracteur pour préparer les sols en sortie d'hiver, les contraintes climatiques propres au lieu (sorties d'hiver plus ou moins humides et sols plus ou moins drainants) ainsi que les routines saisonnières sur l'organisation du travail des animaux (qui peuvent maintenir une certaine musculature s'ils travaillent régulièrement dans les serres l'hiver).
- des caractéristiques des outils et de leur harnachement :
Le rapport entre le temps d'harnachement et le temps de travail effectif des animaux peut être diminué en augmentant les surfaces qui nécessiteront la même opération culturale au même moment (ex. biner tout ce qui se bine puis changer les outils avant de butter tout ce qu'il y à butter sur une session d'une demi-journée justifie de sortir les animaux).
- du niveau des meneurs et des animaux :

LA PREPARATION DU SOL EN SORTIE D'HIVER

C'est la période de l'année qui nécessite de travailler rapidement les sols pour qu'ils soient prêts pour les semis et les plantations, or la majorité des animaux viennent de passer un hiver où ils ont perdu en efficacité (fonte de masse musculaire et « repos cognitif »).

Être prêts à ce niveau d'efficacité est un vrai challenge. Certain.e.s maraîcher.e.s doivent attendre d'être disponibles à deux pour que l'un.e mène l'outil et l'autre l'animal… Il faut anticiper cette période cruciale à la fois pour le lancement de la saison et la reprise de l'entrainement des animaux (ce qui est difficile en gérant la pépinière tout en assurant une commercialisation locale si l'on fait le choix de l'autoproduction des plants, de la diversification des légumes et d'une commercialisation en direct).
Beaucoup font le choix de passer le tracteur lorsque les passages en traction animale sont trop contraignants.

Les initiés peuvent mener seul un animal ou deux tout en conduisant l'outil alors que des meneurs moins aguerris devront être deux pour réaliser certaines opérations culturales (voire toutes). Parmi les opérations qui ont été citées comme nécessitant d'être deux meneurs (un à l'outil, l'autre au menage de l'animal) se trouvent les labours et les désherbages de précision (doigts bineurs notamment).

> Principaux itinéraires techniques (ITK)

Afin d'illustrer les différentes pratiques d'itinéraires techniques que nous avons pu observer, nous avons fait le choix de détailler deux cultures dont les caractéristiques physiologiques et ce qu'elles impliquent en termes de choix culturaux (espacement, gestion des adventices etc.) sont radicalement opposées :

- La pomme de terre : une culture sur billon (du fait de ses caractéristiques physiologiques, cette culture est toujours buttée contrairement à un chou qui ne l'est généralement que dans les modèles à traction animale),
- La carotte : une culture pouvant être densifiée et qui ne peut être que semée (il est impossible de gagner du temps sur les adventices par une transplantation de motte).

ENTRE TRADUCTION ET SIMPLIFICATION…

Schématiser des itinéraires techniques rendant compte de la diversité des pratiques de plusieurs situations d'outillage ; d'arbitrages techniques et agronomiques foisonnants et complexes ainsi que de types d'animaux, de sols ou de compétences divers est un travail extrêmement difficile si on souhaite un résultat simple et intelligible. Cela a nécessité d'invisibiliser certains éléments (développés dans le travail de thèse de F. Boivin).

Nous avons opté pour l'illustration des différentes options qui s'offrent à des maraîchers en traction animale avec les possibilités d'interventions ponctuelles d'outil en traction motorisée (TM, en bleu) ; l'utilisation d'outils de type « anciens » qui sont passés dans l'inter-rang avec animal / outil / meneur alignés entre deux rangs de culture (TA outils type « anciens », en vert) et/ou celle de porte-outils qui sont plus majoritairement pratiqués avec des porte-outils à traction souple (TA porte-outil à traction souple en violet) et moins fréquemment avec des porte-outils à traction rigide (TA porte-outil à traction rigide en vert). Il faut noter que, pour ces itinéraires techniques verts, les opérations de préparations de travail du sol font plus souvent intervenir des outils anciens qu'en itinéraire violet, c'est pourquoi ils sont notés « TA outils anciens et porte-outil à traction rigide ».

Construire son propre itinéraire technique est le fruit d'un réel cheminement qui nécessite de passer par des étapes d'observation en situation, de confrontation à des pratiques diverses, d'échanges, d'élaboration d'options parfois rejetées et parfois adoptées ; cheminement que seuls une formation et/ou un accompagnement adéquat peuvent produire. C'est pourquoi nous encourageons tout lecteur motivé à se rapprocher des organismes dispensant des formations pour construire pas à pas ses propres itinéraires techniques.

Pour chacune des deux cultures, l'itinéraire technique est décrit de façon dite « universelle » (Figure 39) c'est-à-dire que nous avons, autant que faire se peut, essayé d'illustrer les différentes possibilités qui s'offrent aux maraîcher.ère.s en fonction des parcs outils qu'ils pourront acquérir et de leur choix entre préparer le sol au tracteur ou maintenir cette opération en traction animale.

L'itinéraire bleu clair correspond aux étapes qui peuvent préalablement être réalisées avec tracteur ou traction motorisée (TM), celui en vert correspond à une succession d'interventions avec des outils anciens (généralement monorang) et dans le cas de la culture de carotte avec un porte-outil à traction rigide (type Bucher / Néobucher). Enfin, celui en violet correspond à des interventions réalisées avec un porte-outil à traction souple. Il est fréquent que des maraîcher.e.s mènent les premières opérations culturales des itinéraires techniques en traction motorisée ou en outils anciens puis passent à des outils plus spécialisés : cela est illustré par les flèches transversales. Enfin, certaines interventions deviennent optionnelles en fonction des conditions de sol ou de la disponibilité de l'outil, elles sont alors représentées en pointillés.

Les espaces entre deux encadrés représentant des opérations culturales ne sont pas représentatifs d'une période de temps donnée, certaines opérations sont répétées plusieurs fois et des passages de désherbage manuel doivent être ajoutés selon l'enherbement (au moins un passage généralement).

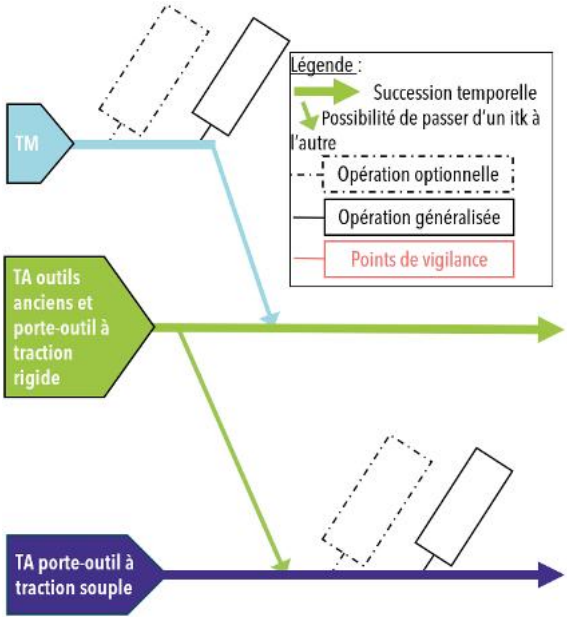


Figure 39 : Explication des schémas d'itinéraires techniques ci-après.

Les subtilités telles que les conditions d'humidité ne sont pas illustrées (par souci de lisibilité) mais selon les sols, une irrigation par aspersion peut s'avérer utile avant une opération de désherbage ou de récolte.

1/ L'ITK SUR BUTTE (EXEMPLE DE LA POMME DE TERRE)

La pomme de terre est incontestablement la première culture que les maraîcher.ère.s en traction animale testent. C'est une culture qui se butte et les espacements inter-rangs sont classiquement à 70 cm, aussi a-t-elle toutes les caractéristiques spatiales pour bien fonctionner avec la traction animale. D'autres cultures peuvent s'y apparenter facilement, ce sont les choux, les poireaux, les oignons de garde…

Comme évoqué précédemment, les itinéraires techniques menés par les fermes possédant des porte-outils à traction rigide (flèche verte) mobilisent plus fréquemment les outils anciens. C'est encore plus le cas pour des cultures monorang comme ici où l'ensemble de l'itinéraire technique peut être réalisé uniquement avec des outils anciens (ce que font les maraîcher.ère.s qui ne possèdent pas du tout de porte-outils). Les maraîcher.ère.s qui disposent d'anciens outils et de porte-outils à traction souple peuvent facilement passer d'une opération à l'autre entre itinéraire vert et violet (losanges roses de la figure 40). L'utilisation des porte-outils à traction rigide est très pertinente pour ces cultures qui peuvent représenter des surfaces importantes et sur lesquels ce type de porte-outil permet de travailler deux rangs en un seul passage. Une documentation plus détaillée que ce livret permet de les découvrir sur un billet du blog de l'association Hippotese : http://hippotese.free.fr/blog/index.php/post/2014/01/04/Manuel-d-utilisation-du-Porte-outils-a-Traction-Animale-AEBI-clone-du-BUCHER

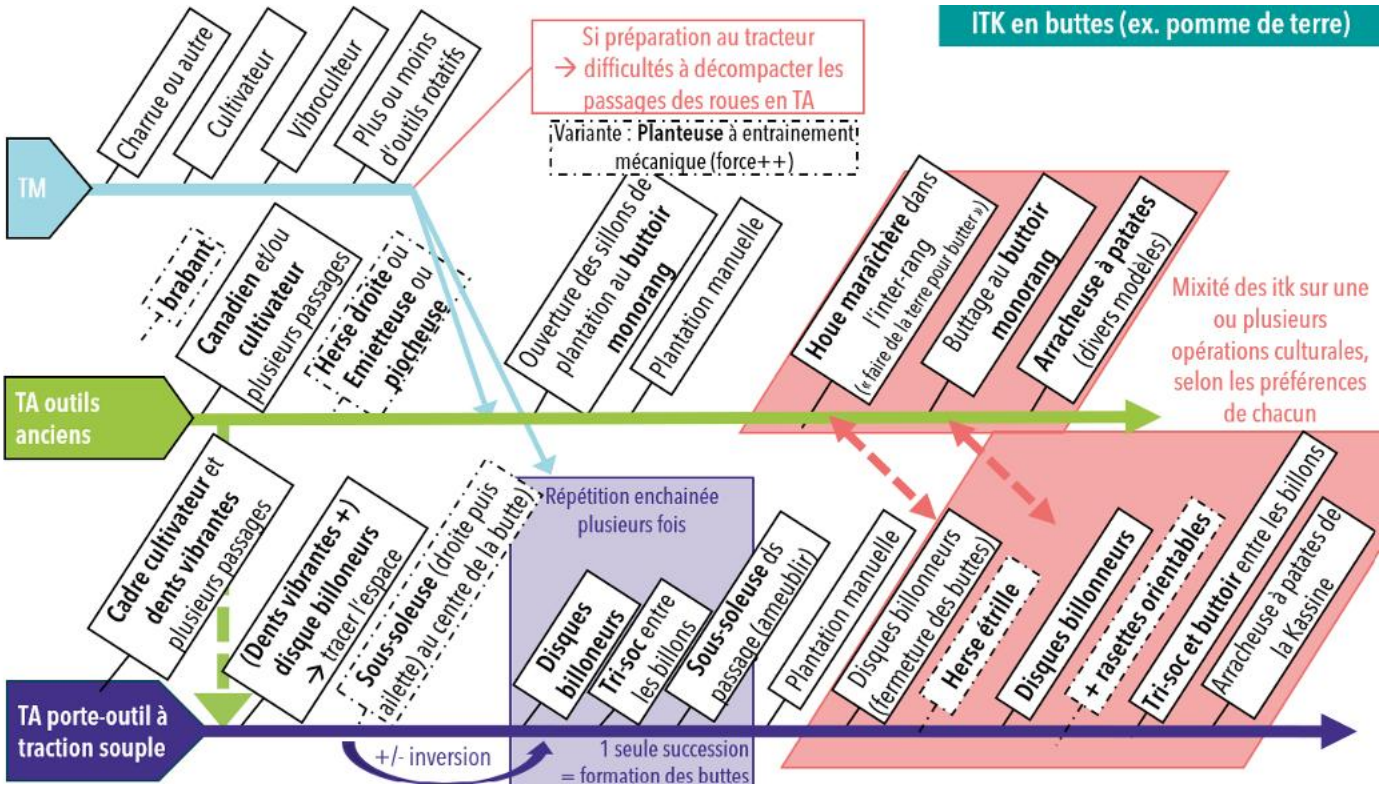


Figure 40 : Représentation des principales pratiques sur culture de pomme de terre en traction animale selon trois itinéraires techniques schématiques et leurs variations internes © Fabienne Boivin

Certains décrivent également d'anciennes pratiques où les pommes de terre étaient semées directement dans la raie de labour du brabant, une raie sur deux puis hersées avec des herses droites, qui servent également parfois à refermer les sillons une fois les pommes de terre plantées.

Dans les itinéraires avec des porte-outils, certains ont testé les doigts bineurs en les écartant suffisamment pour ne pas endommager les germes. Rares sont les maraîcher.e.s qui utilisent la herse étrille, l'essentiel de la gestion de l'herbe étant réalisé grâce à des buttoirs dont certains (buttoirs hélicoïdaux notamment) ont des effets plus efficaces que des buttoirs de traction motorisée. L'arbitrage entre l'utilisation de disques billonneurs sur Kassine, de buttoir ancien ou de houe maraîchère se fait sur l'efficacité de travail de l'outil mais aussi sur sa rapidité d'attelage. C'est pourquoi les maraîcher.e.s qui possèdent différents outils peuvent passer à tout moment de l'itinéraire vert à l'itinéraire violet dans la zone rosée, et vice versa. En moyenne, le nombre de passages de désherbage est autour de 2,5. Selon la structure du sol, les passages de buttage-binage sont précédés d'un passage de houe maraîchère dans le passe-pied afin de casser la croûte de battance ou décompacter un sol pris en masse avec l'eau d'irrigation lorsque cela est nécessaire pour « faire de la terre » et faciliter l'action d'un buttoir. Moins fréquemment, ce passage peut être fait avec une sous-soleuse mais celle-ci est moins stable (Kassine montée à une roue) ou deux dents vibrantes passées de chaque côté de la butte (Kassine montée à deux roues).

Les interventions sanitaires sont réalisées à pied sans les animaux (pulvérisateur et atomiseur à dos), comme c'est majoritairement le cas chez les maraîcher.ère.s diversifiés.

Pour les maraîcher.ère.s qui possèdent des arracheuses, cette opération peut se révéler efficace en traction animale mais demande de la puissance et, pour la faciliter, un bon niveau d'humidification préalable (en aspersion pour mouiller l'ensemble des rangs et inter-rangs). Pour les maraîcher.e.s qui ne possèdent pas d'arracheuse, la récolte est réalisée de façon manuelle (dans le cas de petites surfaces, par exemple pour les pomme de terre primeurs sous serre à forte valeur ajoutée) voire avec un buttoir passé dans le sillon. Dans ce cas (comme dans le cas de la plupart des arracheuses), il faut faire deux passages pour sortir toutes les pommes de terre. Le deuxième passage peut être réalisé avec un vibroculteur qui permet par la même occasion de niveler le sol.

BUTTOIR OU DISQUES BILLONNEURS

L'effet n'est pas le même entre le buttoir sur lequel la terre glisse et les disques qui remontent un peu la terre. Ils peuvent avoir une action légèrement enfouissante (chaussage) pour des petites cultures.

Le frottement des disques les rendrait plus tirants que certains buttoirs (mesures d'effort comparatifs réalisées par Denis Fady sur un buttoir local, qualifié de « assez long et effilé », à confirmer sur d'autres types de buttoir ou de sols).

Par contre le buttoir est plus lourd à manier dans les demi-tours.



Figure 41 : Arracheuse à pomme de terre
© Fabienne Boivin

2/ L'ITK SUR BUTTE OU A PLAT D'UNE CULTURE DENSIFIABLE (EXEMPLE DE LA CAROTTE)

Dès que les cultures peuvent se densifier, le.a maraîcher.e est susceptible de vouloir cultiver plusieurs rangs entre les passages des pieds d'animaux (enjeu de productivité à la surface et à l'heure de travail). La carotte fait partie de ces cultures dont les rangs peuvent facilement être rapprochés à 15-20 cm. Chez les maraîchers bio qui ne pratiquent pas la traction animale, elles sont alors souvent désherbées avec des outils manuels, ce qui est chronophage et pénible. Impossible à planter en motte (risque de pousser fourchues) et lente en croissance, cette culture se sème traditionnellement en rang à des densités entre 80 et 120 graines par mètre linéaire, ce qui exclut d'office la possibilité de la réaliser sous paillage plastique. Elle est donc par excellence l'une des cultures à haute densité et à difficulté maximale pour lutter contre la concurrence des adventices, ce qui rend son exemple intéressant pour illustrer comment les maraîcher.e.s en traction animale contournent ces difficultés. En effet si l'on souhaite gérer les adventices mécaniquement avec des socs, ce type de culture peut être conduite en un ou deux rangs avec des porte-outils à traction souple et au-delà avec les porte-outils à traction rigide.

Ces itinéraires peuvent être répliqués pour les cultures de panais, navets, betteraves semées et radis divers.

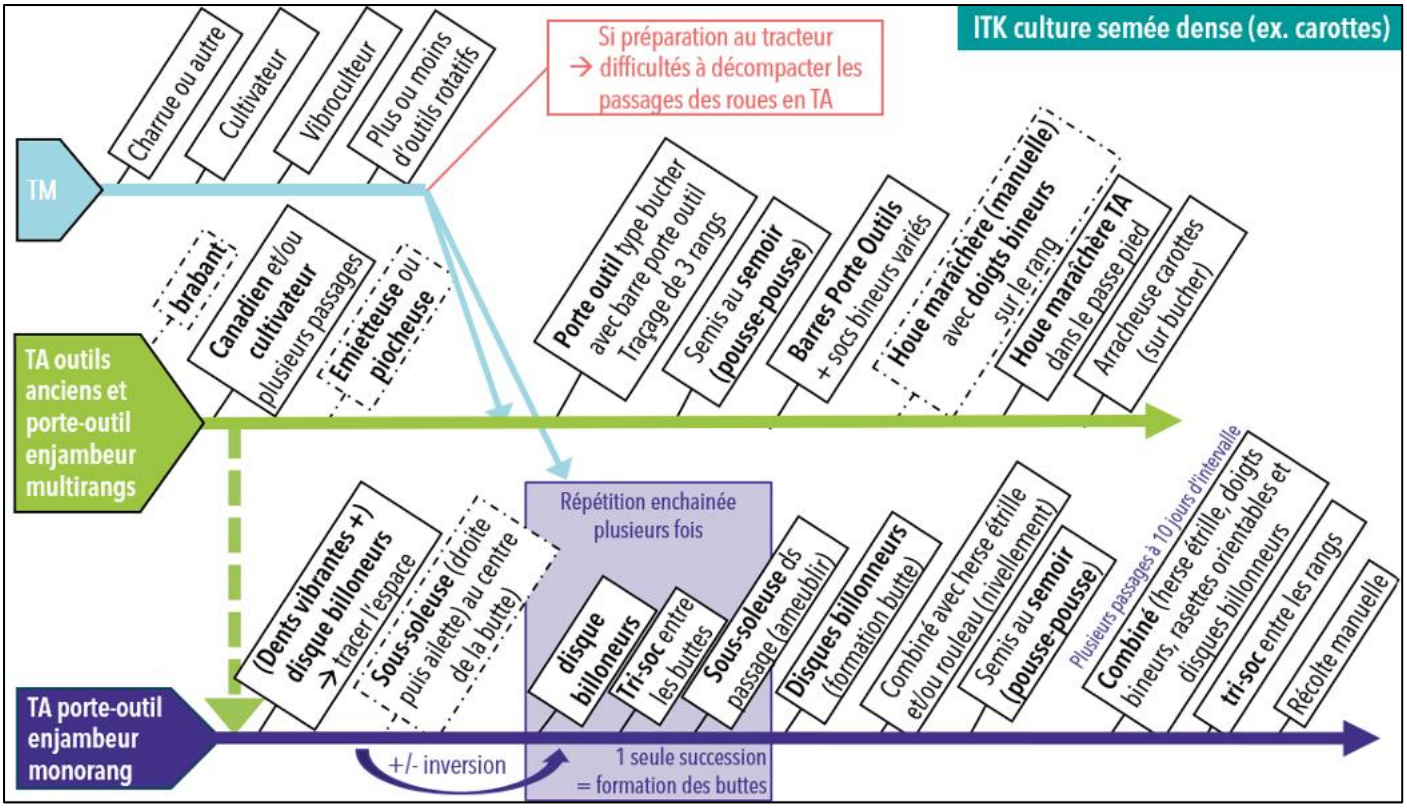


Figure 42 : itinéraires techniques génériques pour trois options de conduite en traction animale sur carotte © Fabienne Boivin

Même si la carotte a besoin d'un sol très affiné pour être semée, la plupart des maraîcher.e.s rencontré.e.s et qui préparent leurs sols en tracteur (itinéraire bleu) ne souhaitent pas faire appel à des outils rotatifs pour des questions agronomiques (déstructuration trop violente du sol et impact sur la faune). Les outils de tracteurs les plus cités sont les cultivateurs (parfois des actisols), des déchaumeurs à disques et des vibroculteurs. Certain.e.s utilisent néanmoins les fraises des motoculteurs pour préparer leurs sols (notamment sous abris lorsque les animaux n'y entrent pas).

Le dernier passage d'affinage peut se faire avec des outils anciens comme l'émietteuse ou la piocheuse, à plat (cas de l'itinéraire vert). Les itinéraires en porte-outil à traction souple peuvent faire appel à un outil à disques en étoiles appelé émietteuse pour affiner une dernière fois les buttes préparées. Beaucoup réalisent ensuite la culture de carottes en double rang sur un billon aplati par des systèmes de planches bricolées ou plus généralement par un combiné avec une herse étrille ou un rouleau plombeur (outils qui ont été généralisés sur les porte-outils à traction souple). Une fois le sol bien affiné, certain.e.s occultent avec des bâches plastiques épaisses après avoir bien irrigué le sol (un plein d'eau) pour découvrir juste au moment de la levée. Certain.e.s combinent également avec un désherbage thermique au bruleur à dos.

Au moment du semis, si l'objectif est de semer plusieurs rangs parallèles pour les biner ensuite ensemble, un passage de traceur est réalisé avant le semis au semoir dit « pousse-pousse », ou alors il faut prévoir d'avoir deux modules du même semoir montés en parallèle sur le porte-outil.

Les premières interventions de désherbage sont généralement manuelles sur le rang avant de pouvoir facilement visualiser les lignes de carottes en menant une future opération de désherbage en traction animale. En attendant, certain.e.s utilisent des houes maraîchères manuelles pour désherber les bordures et les passe-pieds. Les combinés de désherbage sont ensuite généralement des lames sarcleuses plus ou moins inclinées (pour les bords de buttes), une lame sarcleuse entre les rangs et parfois des doigts bineurs pour se rapprocher au plus près des rangs. Dans ce cas, les maraîcher.e.s ont besoin d'avoir de bonnes compétences de menage, il faut être très concentré, ce sont des opérations fatigantes et mieux adaptées aux animaux qui savent marcher lentement… de fait, ceux qui ont des ânes leur confient ce genre de tâches. Afin de gagner en précision, ces opérations de désherbage se font assez souvent à deux personnes (dont une à la tête de l'équidé, notamment pour éviter que l'animal mange les carottes, que les équidés adorent !) ce qui pose la question du gain de temps. Il est possible également d'utiliser un "panier" sur le bout du nez de l'animal pour l'empêcher de manger pendant le travail. Tous ceux qui ont réalisé ces désherbages 100% à la main confirment néanmoins que le passage à la traction animale leur a fait gagner du temps.

EPANDAGE

L'étape de fertilisation n'est pas décrite sur les schémas d'itinéraires techniques pour éviter de les surcharger.
Dans le cas d'épandages de granulés industriels, ils sont souvent réalisés manuellement dans le sillon de plantation (avant plantation des pommes de terre) ou sur la surface de semis avant le passage de herse étrille ou rouleau plombeur qui nivellera le lit de semence des carottes.
Les épandages de fumier sont généralement réalisés soit avant un passage de cultivateur ou vibroculteur si le fumier est bien dégradé ou alors avant un passage de déchaumeur à disques qui facilitera sa dégradation.
Rares sont les maraîcher.e.s qui possèdent à la fois l'épandeur à fumier à entrainement des roues et la paire ou le trio de chevaux qui permettrait de le tracter. Les maraîcher.e.s qui réalisent l'épandage de leur fumier avec les chevaux utilisent parfois des traineaux (sans avant-train), plus souvent des remorques (dont certaines sont à relevage hydraulique) montées sur des avant-trains. L'épandage se fait ensuite à la pelle ou au croc au fur et à mesure de l'avancement des animaux. Cette opération manuelle nécessite d'être plusieurs meneur.se.s, elle est fastidieuse mais elle permet de localiser le dépôt du fumier et de préparer ainsi les futures lignes de plantation en concentrant le fumier dessus.
Cette opération pose beaucoup de questions. Il est difficile d'estimer le poids de chaque matériel une fois chargé (le fumier n'a pas une masse volumique stable) et déplacer une charge trop importante a deux effets négatifs : tasser les sols travaillés et demander un trop gros effort aux animaux. Le matériel roulant demande moins d'efforts de traction à poids égal qu'un matériel trainé.

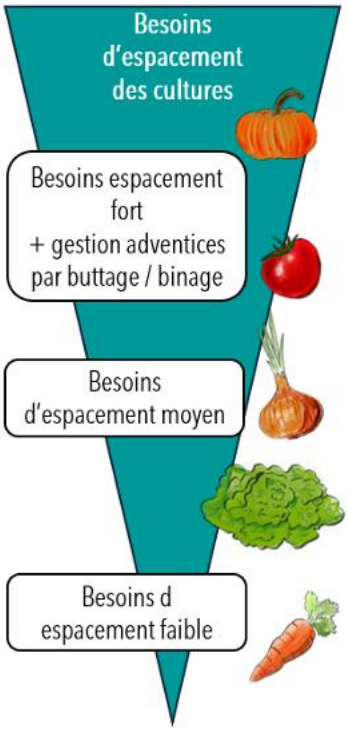
> Quelques standards de modes de conduite sur l'ensemble de la gamme de légumes

Sur la base des principaux itinéraires techniques décrits ci-dessus et en prenant en considération que l'ensemble des légumes ne se prêtent pas facilement à la traction animale, nous proposons quelques regroupements d'itinéraires techniques par groupes de légumes que nous appelons « modes de conduite ». Ces modes de conduite peuvent faire appel à du paillage plastique, du paillage organique, de la traction animale stricte (c'est-à-dire sur l'intégralité des opérations de l'itinéraire technique) ou de la traction animale mixte (c'est-à-dire incluant de la traction motorisée pour un certain nombre d'opérations).

Pour illustrer les logiques observées chez les maraîcher.ère.s, le tableau ci-dessous présente différentes façons d'organiser l'espace de façon plus ou moins différenciée selon les besoins d'espacement des légumes. Les quatre colonnes représentent des organisations variées et prennent appui sur quatre des maraîcher.ère.s enquêté.e.s, mais la réalité est plus complexe. Ce qu'il faut retenir, c'est l'importance de prendre en considération le type de parc outils (et les compétences des animaux et meneurs pour conduire le tout), le niveau de diversification de la gamme de légumes et le choix de réaliser tout ou partie des opérations en traction animale ou de faire plus ou moins appelle à des moteurs thermiques ou des plastiques.

PAILLAGE PLASTIQUE OU ORGANIQUE ET TA

Nous avons vu beaucoup de maraîchers renoncer à leur proscription du paillage plastique (question délicate chez ces maraîchers vu son origine pétrolière, la pollution et les questions techniques de pose et dépose générées). Dans ce cas, le compromis se fait sur des toiles tissées réutilisées plusieurs années et uniquement sur certaines cultures (soit pour densifier sous abris, soit dans le cas de cultures palissées). A l'inverse un maraîcher témoigne avoir économisé plusieurs milliers d'euros en remplaçant ses plastiques biodégradables par la traction animale. Le paillage organique est assez répandu, illustrant l'importance des convictions écologiques qui amènent ces maraîchers à mixer leurs pratiques de traction animale avec d'autres pratiques agroécologiques.



Type Portrait n°2 (gamme resserrée et conduite standardisé à 100%)	Type Portrait n°3 (diversifié avec un maximum de conduite en TA)	Type Portrait n°6 (diversifié avec plusieurs conduites entre TA et PP*)	Type Portrait n°8 (conduite 100% TA sans PP* = gamme resserrée)
1 rang sur 2 (≈ 120cm) +/- sous PP*: courge			
Standardisation en monorangs de 70 cm : p. de t., oignon, chou mais aussi salade et carotte…	Monorangs ≈ 70 à 90cm : pomme de terre, chou		Cultures à plat : courge
	Monorangs ≈ 60cm : salade, pois, fenouil, blette, cucurbitacée, solanacée… (sans PP*)	Monorangs ≈ 60cm (voire 50 en ânes) : salade, pois, fenouil, blette… (sans PP*) cucurbitacée, solanacée (sur PP*)	Billons de 70 cm: Pomme de terre et choux
	Doubles rangs sur: - Billons aplanis de 90cm: haricot, - Billons aplanis de 70cm : carotte, navet, épinard, oignon, échalotte	Cultures hautes densité sur PP* (notamment sous abris)	Jusqu'à 3 rangs/planches : carotte, oignon, betterave et endive

* PP = paillage plastique, ici de la toile tissée

Figure 43 : Illustration de quatre façons différentes de densifier les cultures en fonction des besoins d'espacement des légumes.
© Fabienne Boivin

Nous avons pu voir des multirangs jusqu'à 5 rangs de culture avec un bucher ou avec le POP 4 ; des cultures à cycles courts repiqués entre des cucurbitacées sous toile tissées et beaucoup d'autres combinaisons d'outils que nous n'avons pas détaillés ici. L'usage de traction animale en maraîchage est donc riche, variée et pleine de potentielle, qu'elle soit utilisée seule ou en combinaison d'autres pratiques agroécologiques.

L'analyse de notre enquête auprès de 35 maraîcher.e.s montre que les **capacités et compétences du trinôme meneur-animal-matériel** déterminent la mobilisation de chaque opération culturale dans les itinéraires techniques maraîcher. Comme on le verra dans le chapitre suivant sur les formations, c'est progressivement que les maraîcher.e.s et leurs animaux acquièrent les compétences nécessaires à ces opérations puis qu'elles se renforcent et s'affinent tout au long de leur carrière.

IV. Les formations et les accompagnements

Les personnes intéressées à se former à la traction animale ont le choix entre différents types de formation, qu'elles vont de fait souvent combiner au long de leurs trajectoires, tout en s'appuyant aussi sur les nombreuses rencontres organisées par les réseaux très actifs œuvrant autour de la traction animale ainsi que sur les ressources que ceux-ci mettent à disposition librement[12].

Ce chapitre décrit les formations existant en France en 2026 : le Certificat de Spécialisation *« Traction Equine et Conduite d'Attelages »*, seule formation reconnue par le Ministère en charge de l'Agriculture et proposée par 6 centres de formation, les unités d'enseignement (UCARE) d'une semaine ou deux proposées par une quarantaine d'établissements de formation professionnelle agricole, et les formations professionnelles courtes ou en séquences, avec ou sans son équidé, proposées par différents réseaux associatifs et professionnels de la traction animale.

Mais dans notre enquête, les paysans en traction animale parlent surtout des divers modes d'apprentissage plus informels dont ils ont bénéficié : ateliers pratiques ou chantiers école, journées pratiques, woofing, tutorat (accompagnement par une personne plus expérimentée). En tout cas, toutes et tous témoignent qu'une formation de départ ne suffit pas, d'autant qu'une des spécificités de la traction animale est que la formation concerne tant l'humain que l'animal, le paysan/la paysanne que son équidé de travail, sans oublier l'utilisation des outils.

> Le certificat de spécialisation

Une seule formation longue et certifiante existe en ce qui concerne l'utilisation d'équidés attelés, c'est le Certificat de Spécialisation (CS) *Traction Equine et Conduite d'Attelages* (TECA), issu de la réforme en 2026 du CS *Utilisation et conduite d'attelages de chevaux* (UCAC), créé en 2005. Cette formation comporte 12 semaines en centre et 12 semaines minimum de formation en milieu professionnel. La récente réforme a conduit à mieux intégrer dans cette formation l'apprentissage et l'évaluation des compétences agricoles (cultures spécialisées telles que le maraîchage comprises). Chaque centre doit choisir deux options parmi cinq possibles : vigne/maraîchage, grandes cultures, débardage, entretien des zones naturelles, transport de personnes.

Ce Certificat de Spécialisation est délivré (en 2026) dans 5 centres de formation publics et privés correspondants aux points jaunes de la carte ci-dessous (Figure 44) : IFCE – sites du Haras d'Uzès (Gard) et du Haras du Pin (Normandie), LEGTPA de Bar le Duc (Meuse), LEGTPA Rethel (Ardennes) et Lycée agroenvironnemental (Pas de Calais). (source : France compétences, 2026).

La description de la formation est disponible sur https://chlorofil.fr/diplomes/secondaire/cs/cheval

> Des formations courtes en CFPPA[13]

Une vingtaine d'établissements de formation professionnelle agricole propose des unités d'enseignement (UCARE, pour *Unité Capitalisable d'Adaptation Régionale pour l'Emploi)* en lien avec le cheval utilitaire, d'une semaine ou deux, qui peuvent être suivies au sein d'un cursus de type BPREA ou seuls. La localisation des CFPPA qui les proposent correspondent aux points rouges de la carte ci-dessous.

[12] Ce chapitre a été rédigé avec l'aide précieuse de C. Bénezet et O. Pichaud.

[13] Centres de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole

Certaines UCARE sont très techniques (réglage des harnais, conduite d'outils agricoles), d'autres intègrent plus fortement les dimensions relationnelles ou de communication, d'autres encore sont orientées sur la gestion du risque et la sécurité. En pratique, deux UCARE portant toutes les deux sur « cheval utilitaire et attelage » peuvent donc former à des métiers très différents, l'une peut préparer à intervenir en ville avec un cheval de collecte et un véhicule adapté, l'autre à travailler en vignoble avec des outils de travail du sol et une logique d'exploitation agricole. Une UCARE couvre généralement 70h de formation (certains centres en proposent même deux) avec deux semaines de stage en entreprise. Plusieurs régions et CFPPA publient des catalogues de formations courtes et des UCARE. Ces documents sont en général accessibles sur les sites des lycées agricoles, mais ils ne sont pas agrégés sur une carte nationale, qui n'existe pas. Ceci serait un travail à faire et tenir à jour… Ajoutons que le groupe « Traction animale » animé par Anaïs Appelgren de l'IFCE d'Uzès a parmi ses objectifs, celui de recenser les besoins en formation des professionnels.

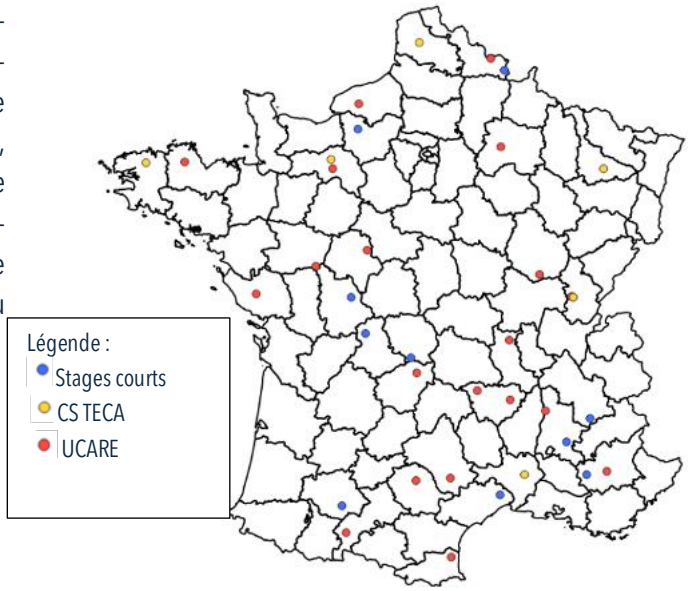


Figure 44 : Répartition géographique des différentes formations à la traction animale que nous avons pu identifier © Fabienne Boivin

> Des formations proposées par les pratiquants

Les maraîcher.e.s en traction animale sont les meilleur.e.s représentant.e.s de leurs propres pratiques. Certain.e.s, qui ont la fibre de la transmission et les conditions matérielles pour accueillir une formation, ont mis en place des formats de formations courtes entre professionnels, dont les durées et thématiques sont variables. Ils et elles proposent des formations courtes associées à des niveaux différents de pratique et d'expérience de la TA, formations que certaines personnes intéressées peuvent enchaîner sur plusieurs années, en parallèle de leur mise en pratique sur leur ferme, comme l'ont montré nos enquêtes.

Ces formations sont souvent financées grâce à des fonds de formation professionnels agricoles (VIVEA) mais peuvent aussi être financées par d'autres biais ou suivies en autofinancement.

L'association Prommata propose depuis de nombreuses années un catalogue de formations avec des formateurs spécialisés selon le type d'animaux et avec des phases de découvertes et des spécialisations thématiques. L'association, qui commercialise la Kassine, fournit cette dernière avec une formation associée *« pour être sûrs qu'ils ont assez de savoir faire dans le menage de l'animal pour être en sécurité »*, précise un formateur, et bien sûr, qu'ils sauront faire une bonne utilisation du matériel. Concernant le maraîchage, plusieurs maraîchers travaillant avec des ânes et installés dans différentes régions proposent des journées d'échanges techniques et des formations, ils entretiennent entre eux des relations étroites, échangent régulièrement sur leurs pratiques, leurs innovations et leurs animaux. L'association propose aussi des formations avec les chevaux.

Le CERRTA, un autre réseau historique de la TA, propose aussi des formations dont le catalogue est en ligne : https://www.formationtractionanimale.com/stages

Certains réseaux régionaux peuvent aussi proposer des formations, ainsi du Réseau Professionnel de Traction Animale d'Auvergne-Rhône-Alpe (RéPARATA).

D'autres structures individuelles ou collectives proposent d'autres formats, ainsi par exemple des Jardins d'Illas (voir portrait n°9), qui propose un format de 6 mois avec des stages pratiques intercalés.

Enfin, certains réseaux de développement agricole et rural (notamment CIVAM et ADDEAR) proposent des formations courtes en s'appuyant sur des agriculteurs pratiquant la TA sur leur territoire ou en faisant intervenir des formateurs référents sur leur territoire.

Sans être exhaustive, la carte ci-dessus (Figure 44) reflète un certain nombre des formations proposées en 2026 (points bleu).

Quelques contacts figurent en fin de chapitre.

> Un besoin d'accompagnement multiforme, et qui va au-delà de la formation initiale

L'offre de formation repose principalement sur trois formats : la certification spécialisée CS TECA, les UCARE intégrées ou associées au BPREA, et les formations courtes. Ces formats s'adressent à des profils d'apprenants différents (plutôt des porteurs de projet d'installation agricole pour les UCARE, plutôt des agriculteurs déjà installés pour les formations courtes). Aucun de ces formats ne répond, seul, à l'ensemble du besoin : chacun a ses apports, et ses limites structurelles :

Parcours	Apport principal	Limite structurelle
CS Traction équine et conduite d'attelages (TECA)	Acquisition de compétences professionnelles de traction équine, conduite d'attelage et usages utilitaires, agricoles ou de transport.	Offre concentrée dans peu d'établissements ; et qui ne remplace pas une formation approfondie sur chaque production agricole.
BPREA avec UCARE traction animale	Insertion dans la construction d'un projet agricole, gestion d'entreprise et acquisition d'une première compétence de traction animale.	L'UCARE est courte ; elle ne permet pas, à elle seule, d'acquérir l'autonomie complète avec un cheval de travail.
Stages et formations courtes proposés par les réseaux associatifs et professionnels	Approfondissement ciblé : dressage, longues rênes, maraîchage, vigne, débardage, sécurité, matériel.	Parcours fragmenté (il faut souvent combiner plusieurs formations), et de financement plus incertain.

A noter que dans le passé existaient des formations qui ne sont aujourd'hui plus proposées. Par exemple, une formation *Maraîchage et traction animale* était auparavant proposée par la Maison Familiale Rurale de Gaillac et le CFPPA de St-Affrique. D'une durée de 7-8 mois, cette formation très pratique intégrant 2 à 3 mois de stage dans différentes structures permettait de « toucher à tout ». Les sessions collectives de pratique d'une ou deux semaines portent sur différents travaux avec des mules, des ânes, des chevaux ou des bœufs. Elle était financée par la région Midi-Pyrénées de 2004 à 2006 et n'est malheureusement plus assurée.

Les différents formateurs rencontrés regrettent que l'accompagnement dans la durée (par exemple lorsque la personne a besoin d'un échange avec le formateur ou la formatrice quelques semaines ou mois après la formation) ne puisse pas être financé, et disent l'assurer de fait, de façon informelle et en fonction des liens qui se créent entre le formateur et les apprenants. Ils insistent tous en tout cas sur le besoin de formation et/ou d'accompagnement au long cours, et bien au-delà de l'installation de la traction animale sur la ferme : *« les formations techniques qui permettent d'accompagner les gens au-delà de la formation, quand ils sont en train de s'installer, quand ils sont déjà installés, mais qu'ils ont encore des questions. Ça permet de régler des problèmes que rencontrent les gens installés, soit avec leur animal, soit sur des problèmes de réglage ou d'utilisation du matériel. Parce qu'ils ont zappé certaines choses… »,* comme le dit un ancien formateur. *« J'ai bien fait de faire une semaine par-ci par-là »* - ce qui permet de remettre en pratique en rentrant chez soi, *« certains trucs qui n'ont pas marché sont réajustés »,* comme l'exprime un maraîcher. D'autres enquêté.e.s expriment aussi l'importance de trouver un formateur qui travaille avec des outils similaires : c'est bien la triade meneur-animal-outil (ou du moins type d'outil) qui importe.

Au-delà des formations « formelles », qu'elles soient certifiantes ou non, délivrées par des organismes de formation agricoles ou par des réseaux et professionnels de la traction animale, les personnes intéressées s'appuient aussi sur des modes d'apprentissage plus informels tels que les ateliers pratiques ou chantiers école, les journées pratiques, le woofing. Plusieurs maraîche.èr.s rapportent que des personnes étant passées chez eux ou elles en woofing se sont ensuite installées en traction animale. L'une des maraîchères enquêtées a décidé de se former en faisant un tour de France des fermes en traction animale avec sa roulotte (voir Portrait n°4). D'autres insistent sur la formation acquise « sur le tas ». Enfin, une autre a bénéficié d'un dispositif d'appui de type tutorat qui permet de bénéficier de l'appui sur une certaine durée d'un paysan expérimenté, dispositif dans lequel elle a justement pu choisir son « tuteur » (Portrait n°11).

Dans certaines chambres d'agriculture, des conseillers spécialisés (équins) peuvent accompagner les projets en traction animale et orienter les personnes, y compris sur cette question de la formation.

Enfin, les porteurs de projets et agriculteurs intéressés par la traction animale peuvent s'appuyer sur les réseaux existant à l'échelle nationale (Hippotese, Prommata, etc.) ou régionale (Reparata en Auvergne Rhône Alpes, Faire à Cheval en Bretagne, Traits Paysans en Pays de la Loire, Traits Vienne etc.) ainsi que sur le syndicat professionnel SNPTA (Syndicat National des Professionnels de la Traction Animale), qui, s'ils ne proposent pas tous des formations, fournissent des ressources diverses et surtout des espaces d'échanges avec des personnes plus expérimentées.



Figure 46 : Journée d'échange de Prommata 2024 à Tréal © Fabienne Boivin

> Se former et éduquer son équidé en parallèle

La spécificité de la traction animale est que la formation concerne tant l'humain que l'animal, le paysan ou la paysanne, que son équidé de travail. Ces apprentissages engageant l'humain et l'animal conjointement, prennent du temps.

Comme l'exprime l'un des maraîchers enquêtés, aujourd'hui formateur : *« j'ai appris en faisant, à comprendre l'animal, la façon d'interagir, qu'il fasse ce qu'on a envie de faire... ça ne s'apprend pas en formation ».* Il ajoute aussi qu'on ne peut pas vraiment apprendre à lire un animal à quelqu'un, chacun doit construire ce processus, et cette construction se fait lentement. Il insiste sur la nécessité d'être formé non seulement à la TA comme technique mais aussi « *à apprendre avec l'équidé* ». A ce titre, le travail en rond de longe est essentiel au départ : *« Cela apprend énormément de choses sur la lecture de l'animal et sur comment communiquer avec lui, et comment créer une relation qui va amener la confiance de manière sûre et posée pour aller vers un travail en sécurité ».*

« Le plus compliqué dans cette pratique-là, c'est de mener le cheval. C'est d'être sûr que ton cheval soit en forme pour travailler. De savoir faire un diagnostic rapide d'aptitude au travail. De savoir mettre les harnais et l'habillement correctement de manière à ce que ça ne blesse pas pendant le travail [pour que l'animal reste] dans le confort. »

Une autre maraîchère explique comment elle a pris le temps d'apprendre avec un cheval qu'elle venait d'acheter *: « J'ai passé un an et demi, on va dire, avec ce cheval où on allait se ballader dans les bois, où on faisait des trucs. Je le montais un petit peu, mais... Pas de travail, quoi. Mais on a pris le temps de faire connaissance aussi. Il est très gentil, mais il a eu besoin de savoir un peu... où il était tombé, si j'étais capable de... s'il pouvait me faire confiance aussi, finalement. Il fallait le faire sans la pression de devoir vite travailler derrière. C'est une responsabilité, mais en même temps, c'est vraiment... c'est un membre de la famille. Donc voilà, on apprend le temps. »*

Comme le résume un maraîcher, également formateur : « *avant, je formais des gens et dressais des animaux, maintenant j'ai décidé de former des chevaux et d'éduquer des gens ».*.

> Quelques contacts

Sur le CS *Traction Equine et Conduite d'Attelages* (TECA) : https://chlorofil.fr/diplomes/secondaire/cs/cheval

Prommata : https://www.prommata.org/formations/

Hippotese : http://hippotese.free.fr/stagform.htm

CERRTA : https://www.formationtractionanimale.com/

Jardins d'Illas : https://www.agroecologie-tractionanimale.fr/

CIVAM : https://www.civam.org/catalogue-des-formations/ ; voir par exemple https://www.civam29.org/traction-animale-agricole/

1. Ferme des Jariottes (Dordogne)

Ânes et jardin, « j'ai cherché un moyen d'associer les deux »

Repères agricoles

- Surfaces : 15 ha en propriété
dont SAU : 10 ha

* Maraîchage :
PC = 5 000 m²
SA = 720 m² (3 tunnels 30 x 8 m)
* Surfaces pour les animaux : 40 ha en convention de pâturage

- Travailleurs

1 ETP (Equivalent Temps Plein) et 2-3 woofeurs

- Compétences de menage

1 meneur

- Animaux de travail et tracteur

3 ânes (Bibi, Pyrène et Django) dont le premier bientôt en retraite
1 tracteur

- Outils principaux

* Kassines une et deux roues : disques billonneurs, trisoc, lame sarcleuse, vibro 5 dents, buttoir et herse étrille.
* Outils anciens : canadien 9 dents sur traîneau, cultivateur 5 dents (auto-adapté au crochaxe de la Kassine), herse plate (triangle)
* Sur tracteur : épandeur et vibro

Contexte pédoclimatique

Climat océanique dégradé.
Sol acide et pauvre, terres légères très drainantes.

- Productions principales

Maraîchage diversifié (30aine de légumes), de saison, toute l'année en petite production, sans chambre froide (pas de réseau électrique)

AB AGRICULTURE BIOLOGIQUE

- Commercialisation

2 marchés + paniers (jusqu'à 30 / semaine au maximum de sa production)

Page facebook

Les Jariottes

> Trajectoire de vie et d'installation

Nicolas, paysagiste de formation, a toujours « *planté des choses* ». Après ses études, il travaille d'abord dans l'animation nature, notamment avec des ânes, et s'investit dans des jardins collectifs. Le maraîchage en traction animale est le « *moyen de mélanger un peu les deux* ». Un temps investi dans un projet d'habitat collectif en Dordogne avec des amis, mais seul intéressé par l'agriculture, il trouve finalement du foncier à acheter quelques kilomètres plus loin et s'y installe en 2009.

Non issu du monde agricole, Nicolas se forme au maraîchage en traction animale entre 2005 et 2006. Pour s'installer, il achète une Kassine d'occasion avec l'équipement de base et une ânesse de 4-5 ans qui n'avait jamais vu un licol, Pyrène. Il commence à l'éduquer chez Jo avec ses ânes à lui mais pas encore pour réaliser des tâches agricoles. S'y ajoute un deuxième âne, Bibi (10 ans à l'époque) qui portait mais n'était pas vraiment éduqué.

A son installation, Nicolas commence par monter une cabane pour les ânes, clôturer et faire pâturer les futurs jardins.

Non relié au réseau d'eau, il creuse un bassin de rétention de 180 m^3 alimenté par un forage et sa pompe, elle-même reliée à une petite installation photovoltaïque.

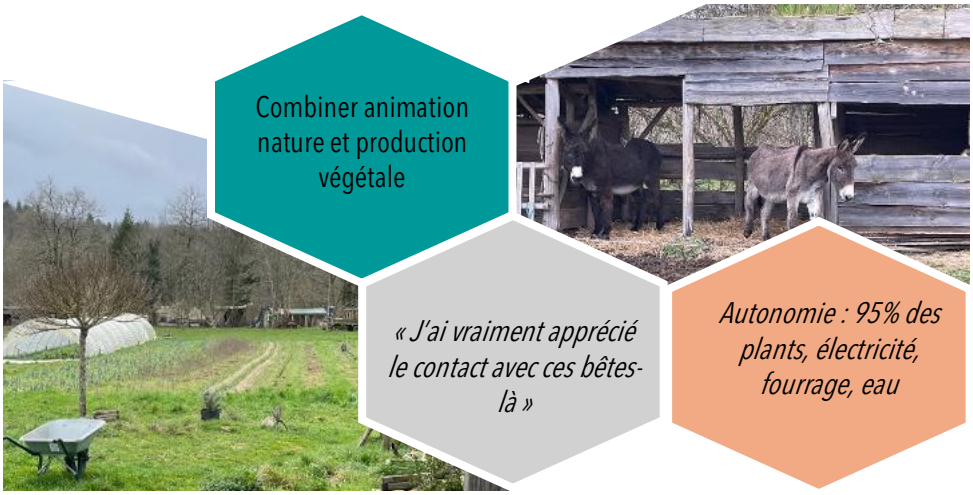
Après avoir fait pâturer à fond les prairies qu'il souhaite ouvrir, il passe le tracteur (emprunté au voisin) et fait plusieurs passages de canadien dans tous les sens. La partie en traction animale peut commencer avec « *creuser les sillons, rassembler, creuser les sillons, rassembler…* »

En voyant le travail que cela représente et la nouvelle parcelle à ouvrir, encore plus grande, il décide de faire un petit labour peu profond.

Sa DJA (22 000€) lui permet d'acheter un tracteur, un véhicule de livraison ainsi qu'un épandeur.

Plus tard, il acquière une jument Hermine (Cob normande qui a de l'expérience en attelage roulant) et grâce à des outils récupérés à droite à gauche (un canadiens 9 dents et un cultivateur qu'il brisole pour le fixer à la kassine), il intégrer cette nouvelle possibilité de réaliser des opérations qui nécessitent plus de puissance. Durant 2-3 ans, un collègue travaille avec lui avec un 2e Cob normand : « *avec 2 chevaux et 2 ânes ça bossait !* ». Les parcelles étaient préparées en TA avec les chevaux en paire, « *on a même fané et andainé les 2 ha de foin avec les 2 chevaux* ».

De nouveau seul, il réduit ensuite sa production, réalise l'entretien des cultures avec les ânes pour laisser les gros travaux au tracteur.



> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

« Cycle des animaux » :

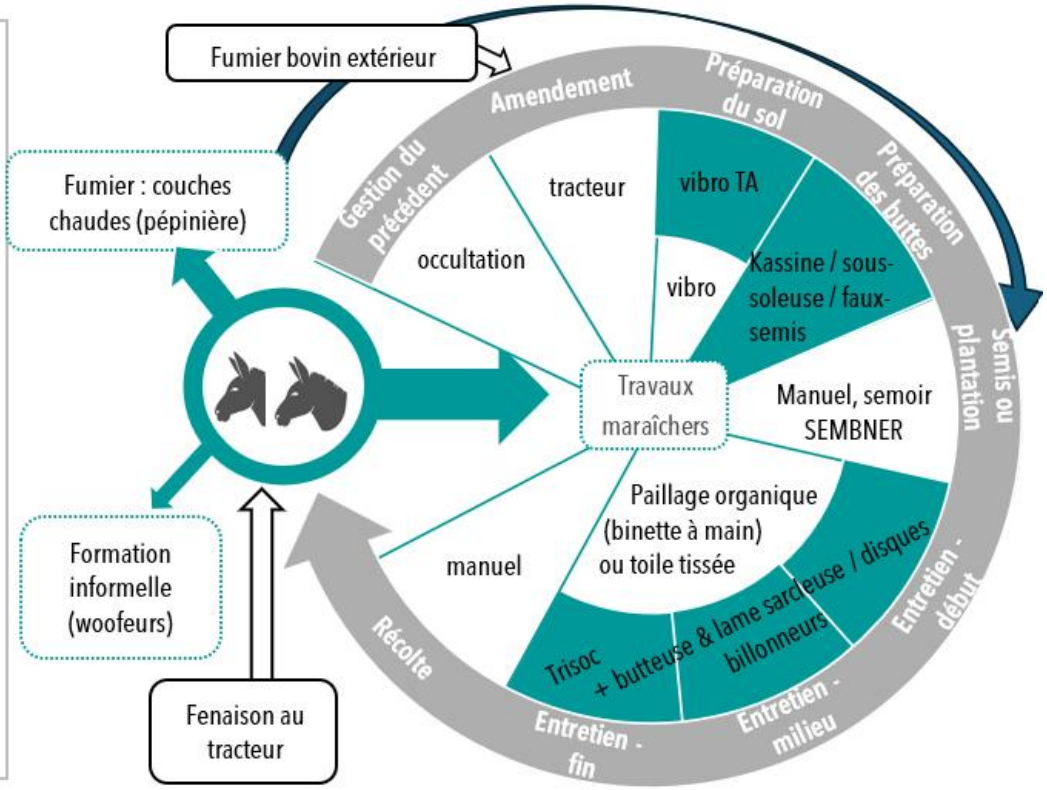
Achats

-2 ânes :
* *Pyrène* (4-5ans en 2006)
* *Bibi* (28 ans)

- 1 Jument
* *Hermine* (cob normand décédée à 20ans)

Reproduction
Django, fils de *Pyrène*

Fin de vie
Jument au pré chez un passionné



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- paillage du sol sous certaines serres
- engrais verts
- fumier sous une serre ou deux par an + achat de fumier bovin

Gestion de l'enherbement
- buttes « méthode Prommata » au début, aujourd'hui lame sarcleuse pour casser les faux-semis et toile tissée ensuite
- serre sans TA : paillées (feuilles mortes, copeaux ou vieux foin)
- 2 serres en légumes d'été : 1 avec vibro avec les ânes, 1 bâchée pour tomate et aubergine où le sol se réchauffe plus vite

Irrigation
- 180 m^3 du bassin de récupération d'eau de pluie (avec végétation et poissons) + pompe 400 W 2,5 bars
- asperseurs 2iE, 8 sur une longueur, puis 1 goutte-à-goutte pour 2 buttes

Organisation spatiale

Distance pré-jardin :
jointif

Largeur des buttes :
* 45 cm les moins larges
* 60 cm les plus larges
* 80-100 cm les doubles

Longueur des rangs :
PC (Plein Champ) : 50-70 m de long
SA (Sous Abris) : 30 m

Principaux « modes de conduite » chez Nicolas :

PC sur butte mono (voire double) rang :
* entretenues en TA : patates, poireaux, choux, haricots
* sur toiles tissées : courgette, concombre, courges, melon, physalis

PC sur « double butte aplanie » :
* entretenues en TA : carottes en 3 rangs
* sous paillage organique : oignons/ail en 2 rangs
* sur toile tissée : salade en 2 rangs

SA sur butte monorang :
* sous paillage organique : tomate, concombre, fève, haricot, pois

SA sur planche d'1m :
* entretenues en TA : radis, radis d'hiver, navet, mesclun…



Figure 47 : Photo de doubles buttes aplanies © Fabienne Boivin

> Compétences et réseaux

Nicolas se forme à la TA en 2005-2006 dans le cadre d'une formation *Maraîchage et traction animale* dispensée par un formateur de la MFR de Gaillac et un formateur du CFPPA de St-Affrique (formation non diplômante). D'une durée de 7-8 mois, cette formation très pratique intégrant 2 à 3 mois de stage dans différentes structures lui permet de « toucher à tout ». Les sessions collectives de pratique d'une ou deux semaines portent sur différents travaux avec des mules, des ânes, des chevaux ou des bœufs. Cette formation, financée par la région Midi-Pyrénées de 2004 à 2006, n'est malheureusement plus assurée.

Par cette formation, Nicolas rencontre des « experts » de la TA comme Claude Sandillon, Benoît (ancien président de Prommata avec Martine Calmet) et Jo Ballade (un ancien formateur de Prommata), en Ariège. En 2007-2008, Nicolas s'installe quelques temps chez ce dernier et pratique le métier avec le matériel et les animaux présents sur place ainsi que ceux de Benoît qui est voisin. Au gré d'une blessure à la cheville de Jo, Nicolas est amené à le remplacer durant toute une saison sur les formations, ce qui a été très enrichissant. Durant cette période, Nicolas s'investit au CA de Prommata et rédige quelques rubriques techniques de suivi de culture.

Cette transmission du savoir-faire, c'est aujourd'hui lui qui l'assure en accueillant des woofers. Après être passées chez lui, 3 ou 4 personnes se sont installées comme lui en maraîchage en TA.

« Bilan du paysan »

Au fil de sa quinzaine d'années d'expérience, Nicolas a apporté de nombreux ajustements à son système, notamment dans un souci d'autonomie et d'efficience.

Le choix des ânes et ses choix d'outils lui ont permis de mieux optimiser l'utilisation de l'espace. *« Moi j'ai plutôt tendance à tout serrer, pour pas avoir à tout arroser, que tout s'étale sur tout le jardin. Avec les ânes et en resserrant au maximum les disques de la Kassine, là les buttes de poireaux c'est à 45cm ».*

Seul sur la ferme (avec le seul appui ponctuel de woofers), il conduit au tracteur certains travaux et a aussi adopté les toiles tissées pour simplifier sa gestion de l'enherbement. *« Avant je faisais tout sur buttes, méthode Prommata. Assez vite j'ai acheté des toiles tissées, que j'ai toujours, et je fais quelques cultures où je ne passe plus avec les animaux pour désherber, juste je prépare les buttes ».* Pour préparer ces buttes-là, pour les salades par exemple, il les aplanit avec une herse droite (en losange) ou le vibroculteur de la kassine.

Durant l'hiver les sols peuvent aussi être occultés avec des bâches noirs d'ensilage.

La traction motorisée lui sert à faire les 2 ha de foin, à épandre le fumier et à préparer le sol avec le vibroculteur avant de monter les buttes avec les ânes.

Pour les semis, le sillon est réalisé avec une sous-soleuse, puis le SEBNER permet de faire les navets, les radis, les pois, les fèves, du maïs et les haricots qu'il sème en poquets. Pour les carottes il a récemment investit dans une herse étrille et réalise un faux-semis en alternant herse étrille et lame sarcleuse avant un semis en trois rang (pour gagner de l'espace) sur une butte légèrement aplatie qui sera ensuite désherbée avec des outils à main.

Nicolas constate les bienfaits de la TA sur ses sols. Ainsi, à son arrivée, pour ouvrir les prairies en jardins, il travaille au tracteur une zone par passages aller-retour avec un canadien, pour enlever les mottes, et une autre zone par un labour peu profond.
Les années suivantes, il observe une grande différence : sur la structure du sol, le labour remonte les gravillons, tandis qu'après le canadien, le sol est plus riche en matière organique. En revanche, cette zone du jardin s'enherbe aussi plus rapidement.

ASTUCE POUR PALISSER LES TOMATES

Nicolas a adopté une technique qu'il avait trouvé « super maline » : il s'agit, quand on plante les mottes de tomates sous abri, d'enterrer aussi une partie du fil de palissage, *« ce qui fait que je peux encore passer biner avec mon trisoc ou ma sous-soleuse à ailettes sur kassine à une roue avec les ânes* (ndlr : à 45-50cm de large), *et je viens aussi butter sur haricot ou tomates. Ça fait un beau travail avant de palisser tout ça ».* En outre, en alternant des lignes de cultures palissées (concombres, tomates…) et de haricots, il n'y a qu'au début de la récolte qu'on a encore un peu les haricots entre les jambes puis dans le gros des récoltes des tomates les haricots ne sont plus là.

Recommandations

DECOUVRIR LA DIVERSITE DE LA TRACTION ANIMALE

Ânes, chevaux, mules, bœufs, en débardage, maraîchage, vigne ou fenaisons… « *C'est très formateur d'avoir touché un peu à tout, et de voir ce qui plaît ».*

2. GAEC le Pré d'Oule (Drôme)

« Ces situations-là où je me suis retrouvée à faire à la main m'ont amenée à me dire que mon objectif devenait de ne plus rien faire à la main »

Repères agricoles

- Surfaces : 200 ha (10% mécanisable)
*Maraîchage : 1,5 ha
PC = 2 parcelles proches pour ≈1ha
SA = 600 m²
*Surfaces pour les animaux : ≈ 200 ha en convention de pâturage
* Céréales (pain) : 3 ha

- Travailleurs
3 ETP en GAEC

- Compétences de menage
2 meneurs

- Animaux de travail et tracteur
2 juments au travail, une proche du comtois et une *« croisé porte et fenêtre »* (1,50 m-1,55 m au garrot)

- Outils principaux
* Kassine et Kombine : cultivateur, dent pour faire sillon au sommet de la butte, doigts bineurs, sous-soleuse à ailettes, herse étrille, lame sarcleuse (projet d'achat de disques déchaumeurs et rasettes orientables)
* Outils anciens : 5-6 canadiens, bineuse-butteuse auto-construite, bineuse à manivelle
* Tracteur 120 CV : chaîne de fenaison, épandeur…
* Débroussailleuse

- Contexte pédoclimatique
Climat méditerranéen (700 m d'altitude ~760 mm/an, sol argilo-limono-calcaire, bord de rivière, terre « *très lourde* »

- Productions principales
Betteraves, blettes, courgettes, courges, aubergines, poivrons, tomates, patates, oignons, haricots verts, poireaux, épinards, fèves, petit-pois, ail, salades, navets

- Commercialisation
Magasin de producteurs, marché du village « *très gros l'été* »

https://www.reseau-traction-animale.org/

> Trajectoire de vie et d'installation

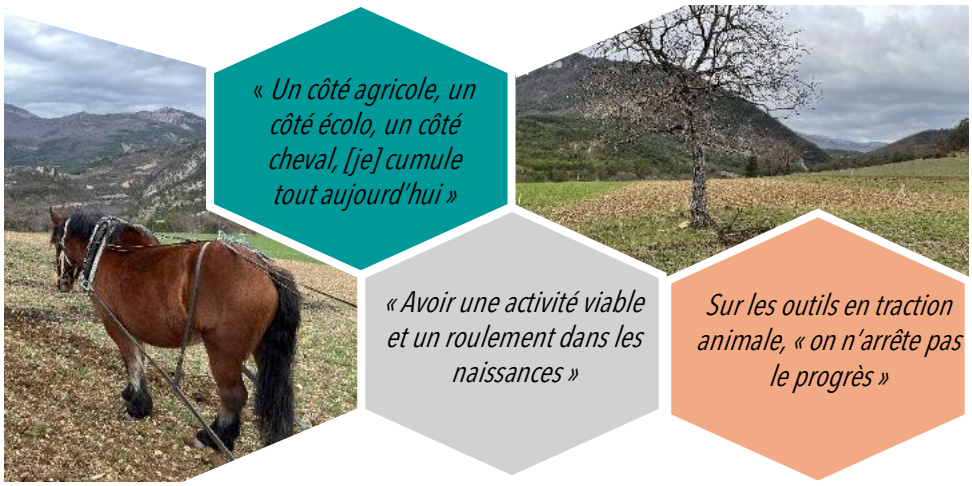
Attirée très jeune par les chevaux, Julie voulait faire du cheval son métier. Après quelques saisons en tant qu'accompagnatrice de tourisme équestre, elle se questionne *« par rapport au fait d'utiliser le cheval pour du loisir, je me demandais si cette finalité me correspondait bien »*. Elle est conseillère agricole en agriculture biologique lorsqu'elle découvre la traction animale, en woofing sur une ferme maraîchère.

En 2013, Julie achète une jument *« déjà dressée, qui savait travailler (…) et après, c'est elle qui m'a tout appris ».* Elle se lance directement en mettant en place un *« gros jardin familial ».* Pour la première année, *« je voulais faire des patates, c'est ce qu'il y a de plus facile ».* Pour s'outiller, elle rencontre le forgeron local qui lui soude un buttoir de motoculteur sur la dernière dent de la bineuse *: « j'avais un outil qui bine et qui butte en même temps, j'avais l'impression d'être au summum de la technologie ! [rires] ».* Cet outil lui sert encore beaucoup.

En 2017, elle quitte le lieu où elle avait ce jardin familial, et cherche des terres à proximité, pour garder le lien avec le magasin de producteurs qu'elle a contribué à monter. Par le bouche à oreille, elle trouve *« une maison de village avec deux très belles parcelles pour faire du maraîchage en bordure de rivière, et plates ».* Pour acheter ces terres, seule la NEF (banque coopérative) accepte de lui faire un prêt. Elle collecte 10000 € par financement participatif pour constituer son apport. A la Chambre d'Agriculture *« je me retrouve devant des portes fermées, mon projet n'était soi-disant pas viable ».*

Elle démarre son activité, et fait ses *« choix de légumes en fonction de ce que je pouvais faire en TA et des outils que j'avais ».* Elle fait labourer une luzerne de 5 ans au tracteur par un voisin : par rapport à la puissance qui aurait été nécessaire avec son seul cheval, *« je ne regrette pas ! ». « Au bout de deux ans j'avais des chiffres à montrer donc j'ai pu faire mon dossier DJA »* en 2018. Entre temps, elle avait obtenu une convention de pâturage sur 40 ha, *« ça m'a sauvée parce que ça m'a ouvert des droits à la PAC, et là pour la Chambre d'Agriculture j'étais crédible ».*

Elle inclut dans sa DJA la Kassine et commence à salarier. De nouvelles propositions de terrain l'amènent à chercher un associé puis deux. Aujourd'hui (2026), ils sont trois en GAEC avec 40 brebis mères, des poules (200), des céréales pour le pain, le maraîchage et l'élevage de chevaux de trait. Julie s'occupe des chevaux, d'une partie du maraîchage et du pain. Les poulinières-travailleuses sont mises à la reproduction une année sur deux. Avec une ou deux naissances / an elle peut éduquer un jeune à la fois.



> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

« Cycle des animaux » :

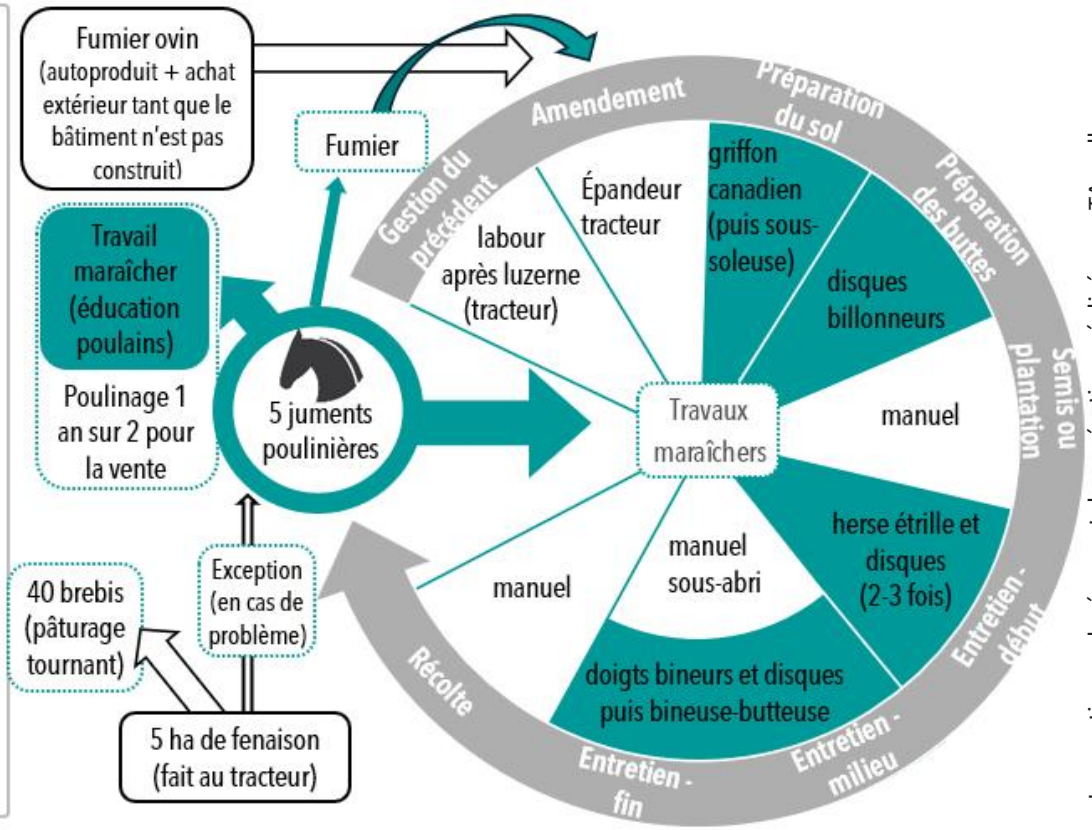
Don
- Douce (3 ans)

Achats
- Uda : 1ère jument (achetée à Denis Arnaud)
- Opale (15ans) : Jument de remplacement du 1er congé maternité d'Uda
- Kitty (marche serré)

Total = 10 chevaux avec 4 jeunes et ≈ une vente / an

Reproduction hors vente
- Isope : pouliche d'Uda
- Merlot : étalon d'Opale
- Origane : pouliche née sur place, prend la place d'Opale

Fin de vie
Opale : accident



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- Fumier : acheté faute de pouvoir récupérer le sien sans bâtiment actuellement
→ projet de bâtiment photovoltaïque de 500 m²
- Engrais verts : destruction et enfouissement avant préparation du sol

Gestion de l'enherbement
- combinaison disques billonneurs et herse étrille ou doigts bineurs selon stade
- pour les passe-pieds et bords des buttes : bineuse à manivelle, ou dent sarcleuse triangle quand le sol est trop dur pour les autres outils ou disques (bientôt rasettes orientables, combinables aux doigts bineurs)

Irrigation
- Aspersion et utilisation de la gravité (60 m de dénivelé du point d'eau à la parcelle)

Organisation spatiale

Distance pré-jardin : à côté

Largeur des buttes : Planche de 80 cm initialement par *« peur d'écraser les légumes »* mais « *on ne peut pas désherber [entre les 2 rangs de salade] avec le cheval »* donc butte de 50 cm avec « *un cheval qui marche très serré »*

Longueur des rangs : 100 m

Principaux « modes de conduite » chez Julie : cultures sur billons simples

Monorang sous abri
* préparation du sol en TA puis palissage et entretien manuel : tomates, poivrons, aubergines

Monorang plein champ
* double rang de 80 cm (avant) mais maintenant tout se fait en monorang de 50 cm y compris les salades, betteraves, blettes…

Autres cultures = toutes sur des monorangs de 60-70cm
* courges : 1 rang sur 2 (≈ 150 cm)

Pas d'outils rotatifs (rotovator) pour éviter les semelles de compaction sur lesquelles les chevaux peuvent buter (forte compaction localisée qui rend le travail du sol en traction animale moins fluide).

> Compétences et réseaux

Julie a son Galop 7 d'équitation, et passe son diplôme d'Accompagnateur du Tourisme Equestre à 20 ans. Pour la traction animale, *« le fait que je connaisse les chevaux m'a beaucoup aidée ».*

Après un BTS Gestion et Protection de la Nature, elle obtient une Licence Pro en promotion du patrimoine territorial, suivie d'un certificat de spécialisation conseiller technique en AB. Elle avait *« déjà un intérêt assez prononcé pour l'agriculture »* et a fait son stage à Agribio Ardèche, avant d'être employée au CIVAM de l'Ardèche.

En parallèle, le woofing lui permet de rencontrer des fermes en traction animale. Cela l'a amenée à suivre une initiation de 2 jours avec Denis Arnaud à St Gervais-sur-Roubion (26), organisée par l'ADDEAR de l'Ardèche. *« Il nous montrait tout ce qu'il était possible de faire avec un cheval : c'était du travail du sol, du débardage, du travail en calèche… Un panel »* très large des possibilités. Durant cette période, elle se forme également à l'écologie en agriculture. « *Mon travail au CIVAM [2009-2014] m'a beaucoup aidée, ça m'a permis de rencontrer plein de monde, des projets agricoles, de me former ».* En tant que responsable des formations, par exemple sur les soins vétérinaires alternatifs, c'est « *un réseau qui m'a aidé à penser à plein de trucs avant de m'installer ».*

Julie propose maintenant des formations à la traction animale au sein du Réseau Professionnel de Traction Animale d'Auvergne-Rhône-Alpe (RéPARATA), ce qui lui permet à la fois de compléter ses revenus et de faire travailler les chevaux. L'hiver 2025-26, à l'occasion d'une formation donnée par Guillaume Kédryna (Portrait n°9) dans une ferme proche de chez elle, elle s'y rend pour remettre en question ses pratiques (apprendre à faire les demi-tours avec une main aux guides et une main à l'outil) mais aussi sa posture de formatrice.

« Bilan de la paysanne »

Malgré qu'elle ait des chevaux, Julie « *manque de puissance sur des opérations comme le passage de sous-soleuse ou l'arrachage de patates [car] je choisis de ne pas travailler en paire dans mon système où les rangs sont très serrés ».* Ces opérations étant ponctuelles, elle n'aurait pas suffisamment d'activité en paire à proposer à ses chevaux pour avoir une paire qui aille bien lorsqu'elle en a le besoin.

La principale difficulté est de retravailler les sols après l'hiver et de détruire les engrais verts.

« La destruction des engrais verts est un premier problème, l'enfouissement en est un deuxième et la préparation des sols pour la mise en culture un troisième », toutes trois sont des opérations à réaliser dans des fenêtres météo courtes.

Le GAEC permet de s'épauler sur la charge de travail, ainsi que de se répartir les temps de commercialisation. En 2025, Julie a l'opportunité de changer de lieu pour un sol plus facile à travailler. Elle en profite pour réduire sa gamme, *« ça faisait quelques années que j'avais envie de me spécialiser dans les légumes »,* pour ne changer d'outil et d'itinéraires techniques que sur de plus grandes surfaces, par *« souci d'efficacité »* et *« pour répondre à la demande locale ».* Le déficit de producteurs par rapport à la demande fait que la commercialisation des légumes fonctionne *« à flux tendu »* entre le marché, le magasin de producteurs et les restaurateurs.

Désormais, le GAEC produit sur deux lieux voisins : Julie sur ses nouvelles parcelles, et son associé sur les surfaces initiales.

ASTUCE DESTRUCTION D'ENGRAIS VERT

En février-mars, Julie passe la débroussailleuse (bientôt remplacée par les disques déchaumeurs) et laisse décomposer 3 semaines pour faciliter l'enfouissement. Si l'engrais vert est « trop ligneux », Julie utilise le cultivateur (Kassine) qui a des dents étroites, et ne bourre pas. Sinon, lorsque l'engrais vert a déjà souffert de l'hiver et est au sol, elle utilise le griffon canadien, sur traîneau, et passe 3 ou 4 fois. Cet outil « très stable, on s'en sert tout le temps, au printemps et [parfois] à l'automne ».



Figure 48 : Herse droite repliée ©Fabienne Boivin

Recommandations

PLANTER PERPENDICULAIRE A LA PENTE

Pour s'adapter à la pente, les opérations en TA sont toujours menées en déporté avec le cheval en amont de l'outil et du rang.

ALTERNER POULINAGE ET TRAVAIL

Les juments ne sont pas que poulinières : faire travailler les juments une année sur deux permet de maintenir une production maraîchère spécialisée, tout en éduquant les jeunes. Le nombre de 5 UGB donne accès à des aides PAC en zone de montagne.

3. GAEC Brin de terre (Gers) Ferme Canopée 2013-2023

« J'ai fait un système [qui intègre] tout de suite la traction animale »

Repères agricoles

- Surfaces : 3 ha
* Maraîchage : 1 ha
  PC = 6-7000 m^2
  SA = 2000 m^2
* Surfaces pour les animaux : 20 ha de foin + 4 ha de pré

- Travailleurs
2 UTA + woofers + 1 saisonnier

- Compétences de menage
1 meneur

- Animaux de travail et tracteur
2 ânes (père et fils)
1 tracteur

- Outils principaux
* 2 Kassines (1 et 2 roues) : disques billonneurs, sous-soleuse, buttoir, trisoc, doigts bineurs, rasettes orientables, rasettes…
* Outils anciens : non utilisés
* Sur tracteur : actisol, vibroculteur, cultivateur 20 dents, herse rotative à axe vertical, rouleau cultipacker

- Contexte pédoclimatique
Climat tempéré chaud, pluvieux y compris l'été. Sol « lourd », argilo-limoneux

- Productions principales
Fruits et légumes diversifiés

- Commercialisation
* 45 paniers hebdomadaires
* un marché
* vente à la ferme
* des commandes en :
  - magasins bio (au sein d'un groupement de producteurs)
  - restauration collective (Auch)

AB AGRICULTURE BIOLOGIQUE

> Trajectoire de vie et d'installation

Nicolas a grandi à la campagne, avec les animaux et les chevaux. Après plusieurs métiers (projectionniste, chaumier couvreur), il souhaite se sédentariser. Il s'oriente donc vers le maraîchage. Déjà sensible aux enjeux écologiques, il se tourne vers les ânes. Après une première installation pour cultiver les terres dans un habitat groupé dans le Tarn, Nicolas déménage sur une ferme collective dans le Gers, la ferme Canopée, où il a *« page blanche »* pour démarrer son activité. Sa compagne le rejoint en PPAM, leur objectif est alors que la ferme dégage 2 SMIC.

Nicolas s'installe de façon progressive, c'est-à-dire d'abord en tant que cotisant solidaire pendant 2-3 ans et investit petit à petit. Dans le Tarn pour la saison 2010, il achète dès le début 2 ânes (un entier et une femelle) et une Kassine, bien qu'il ait un tracteur sur place. Si l'expérience ne dure que deux saisons, cela lui donne *« une bonne expérience agricole »*, et lui permet de « *confronter [son] projet à la réalité* ».

L'ânesse ayant donné un petit, Caillou, Nicolas garde père et fils pour le travail, et revend l'ânesse qui était trop craintive de l'homme.

Lorsqu'il emménage à la ferme Canopée, en 2012, Nicolas a tout à créer. Il dessine les jardins en suivant les principes de la permaculture et de l'agroforesterie fruitière. Le jardin est dès le début pensé pour s'adapter à la traction animale, tout comme *« la gamme de légumes, l'organisation des distances de plantation, mais aussi le tracteur »*. En 2013, il investit dans une serre, et dans un broyeur automoteur à couteaux à axe horizontal, et progressivement dans des clôtures aux nombreuses portes permettant de circuler sur la ferme. Les jardins sont créés petit à petit et la ferme passe de 3000 m² à 6-7000 m² de surface cultivée et de 400 m² à 2000 m² sous abri.

Les deux premières années, Nicolas apprend : le métier, la gestion du quotidien, et l'âne apprend aussi. Pour les cultures, il adapte donc une vieille charrue vigneronne pour pouvoir faire deux billons derrière son tracteur, et apprendre progressivement son métier à son âne.

Dès le départ il aurait aimé travailler avec une jument qu'il n'a pas pu garder à cause de problèmes de comportement, elle a fait une mule également qui n'a pas travaillé sur Canopée. C'est en 2019 au passage d'Aurélie Kotarba en roulotte qu'il évoque sa recherche d'associer suite au départ de sa compagne. L'arrivée des chevaux s'annonce (Cf portrait suivant) avec une première association avec Aurélie en 2020 puis l'intégration de Baptiste et une phase de 3 ans d'adaptation des pratiques.



« lier notre projet de vie et projet professionnel : cultiver la terre [permet] de vivre au pays »

« Je veux faire du maraîchage, mais pas avec un tracteur »

Pas de labour, pas d'outil rotatif, et pas de plastique

© Nicolas Benard et Prommata

> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

« Cycle des animaux » :

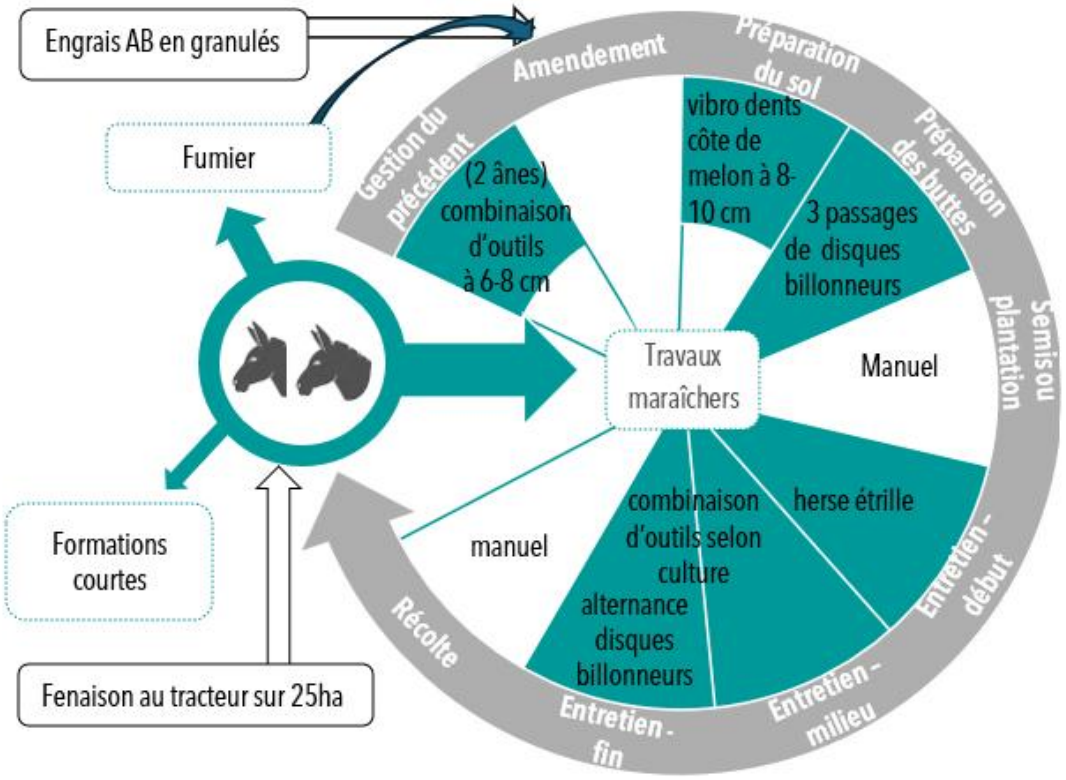
Achats

-2 ânes :
* *Pompom (entier)*
* *Pilou (entier) en 2015*

Reproduction
Naissance de Caillou

Utilisation
4-5 demi-journées par semaine toute l'année, minimum 2-3 h / j

Fin de vie
Pompom



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- engrais vert (couché durant le travail du sol + paillage foin limite pression des altises sur choux)
- organisation des rotations sur 10 ans avec 3 cultures paillées, 6 binées, 2 engrais verts d'hiver et un d'été ou enherbement spontané

Gestion de l'enherbement
- diversification des rotations
- au départ forte présence de rumex, solutionné par épuisement avec Actisol
- montée en compétence en combinaison d'outils pour plus de précision

Irrigation
- réseau de tuyaux enterrés. Irrigation goutte-à-goutte, (micro) aspersion et rampe oscillante

Organisation spatiale

Distance pré-jardin :
jointif

Jardin :
* 20 m de large x50 m de long
* Principe paddock paradise (parcours en couloirs autour des parcelles pour faire marcher les animaux et répartition des points d'eau, habitat, nourriture)

Largeur des buttes :
* SA : 11 billons de 60 cm par serre avec double-rang possible
* PC : 60 ou 70-80 cm

Principaux « modes de conduite » chez Nicolas : la culture sur billons

PC monorang de 60cm en aspersion :
* salade, blette, choux feuilles

PC monorang non buttés de 60 cm :
* betteraves, céleri-rave

PC monorang 70-80 cm entretien butté :
* patates

SA double-rang et quinconce sur billon de 70 cm
* choux rave, fenouil, chou chinois (pet saï parfois 1 rang), betterave
* carotte, radis d'hiver et navets (planches surélevées et occultation)

SA triple rang
* carotte ou multi-espèces (petits pois avec betterave et navet)

Les cultures sont plus concentrées sous abri qu'en plein champ.

Avec une dizaine de billons ça vaut le coup de régler la Kassine pour le binage monorang ce qui va rendre l'opération rapide et efficace.

> Compétences et réseaux

Nicolas est titulaire d'un bac littéraire. Lorsqu'il suit un BPREA Maraîchage Biologique en 2008-2009, l'une de ses enseignantes, Claudette Formentin, lui transmet *« cette curiosité de comprendre les systèmes, comprendre les cycles du vivant dans leur ensemble ».* Cela l'a ouvert *« à beaucoup de choses. J'ai découvert qu'on pouvait avoir plusieurs approches ».* Dès le départ, Nicolas a en tête de faire de la traction animale. Il fait donc un premier stage chez des maraîchers dont c'était le projet. Leur approche *« très jardinière »* lui plait et il emmagasine « *tout un tas de choses par rapport à l'organisation du travail, comment organiser et optimiser son temps quand tu fais des choses à la main et avec peu de moyens mécanisés ».*

Au printemps 2010, il se forme à la Kassine avec Prommata, d'abord avec Jo Ballade dans le cadre d'une formation intitulée : *« les bases pour pouvoir démarrer mon activité »* puis, avec Claude Sandillon. Ce dernier lui enseigne « *à apprendre avec l'équidé* » et le forme au travail en liberté en rond de longe, *« ça apprend énormément de choses sur la lecture de l'animal et sur comment communiquer avec lui, et comment créer une relation qui va amener la confiance de manière sûre et posée pour aller vers un travail en sécurité ».* A son tour, il devient formateur à Prommata en 2017. Il souligne que l'observation fine de l'animal est difficile à transmettre, selon la sensibilité des personnes, et c'est surtout le temps qui fait progresser.

« Bilan du paysan »

L'expérience chez ses maîtres de stage *« qui avaient le projet de passer en traction animale depuis plusieurs années, et qui finalement ne l'ont jamais fait (…) m'a montré aussi que c'était compliqué de s'installer en traction animale direct, parce qu'il fallait beaucoup de connaissances.»* Il insiste sur l'importance d'intégrer l'animal dès la conception du projet : *« Je pense que c'est quelque chose de très important pour une réussite d'installation à la traction animale. C'est vraiment de tout de suite l'intégrer au projet de départ. Pas se dire, justement, "Oh, ben, je vais commencer d'abord à produire, faire mes trucs avec un tracteur, et puis ensuite, acheter les animaux, et puis ensuite me former, et puis ensuite... »*

Nicolas a réussi à réaliser tous ses désherbages de précision avec la Kassine y compris pour les double rang, grâce à un combiné de désherbage constitué des doigts bineurs, de lames orientables, des socs n°9 (Cf catalogue Prommata) et des disques billoneurs. Pour que ça fonctionne bien, (i.e. « *obtenir 70 – 80 % de destruction* »), il vaut mieux réaliser un faux-semis en amont.

C'est aussi pour lui l'avantage d'un travail avec les ânes, « *de monter le billon petit à petit ça va permettre d'être moins violent sur le sol, de monter moins de grosses mottes donc avoir un effet d'affinage de la terre et ce montage sur 3 semaines ça fait comme un faux semis donc on obtient à la fois structure et épuisement du stock de graines…* » alors qu'avec les chevaux on a la puissance pour obtenir le même résultat en moins de passage, on se rapproche un peu plus du fonctionnement d'un tracteur.

ASTUCE DESIGN SPATIAL DE LA FERME POUR INCLURE LES ANIMAUX

Pour lui, « *un des systèmes qui est vraiment très bien à penser pour une installation de traction animale, c'est d'avoir des parcours de pâturage autour des jardins de maraîchage* » quand il y a l'espace, sur le principe du Paddock Paradise. Le but est de favoriser le comportement naturel de l'animal qui se déplace beaucoup, en créant des couloirs permanents autour d'une zone, qui elle est gérée (pré de fauche, pâturage tournant, jardin). Le grand parcours créé entre l'eau d'abreuvement, l'habitat et la nourriture préserve également les prairies dans le temps.

« *J'avais prévu des passages de fossés partout pour que tous les animaux puissent circuler autour des jardins dans leurs paddocks, dans leurs prés, et que nous, on puisse traverser aussi les clôtures* » grâce à des systèmes astucieux de portes qui en ouvrant le chemin-couloir, ferme celle du pré des ânes pour permettre le passage de brouettes, de charrettes.

Nicolas conseille lors de ses formations « *des petits trucs* » tels que « *la largeur de certains chemins ou de certains espaces* » par exemple pour éviter que les ânes ne broutent les arbres par-dessus les clôtures.

Recommandations

ADAPTER SON PLAN DE CULTURE A LA FORCE ANIMALE

Retarder les cultures précoces SA pour le printemps afin d'implanter les cultures PC le plus tard possible pour travailler les animaux dans des conditions les moins défavorables (dans son contexte à lui de sol très compactant et hygromorphe)

INCLURE L'ANIMAL ET LE PATURAGE DANS LE DESIGN DES JARDINS

Pour faciliter l'organisation du travail, limiter la dégradation de la ressource en herbe, en définissant des couloirs.

> D'un système maraîcher avec des ânes à un système avec des chevaux

Brin de Terre avant 2023

2 ânes : la lenteur et la répétition des passages pour un travail fin du sol

Le travail aux ânes, de par leur faible puissance, nécessite plusieurs passages pour parvenir à un objectif de sol prêt à planter/semer. Cette lenteur de travail du sol ainsi que sa répétition sont ici recherchées : *« de monter le billon petit à petit ça va permettre d'être moins agressif sur le sol, de monter moins de grosses mottes donc avoir un effet d'affinage de la terre. On va pouvoir monter progressivement, surtout en sol argileux comme chez nous on va pouvoir avoir un lit de semence plus affiné, agréable à planter… et le montage sur 3 semaines fait comme un faux semis donc on obtient à la fois une bonne structure et l'épuisement du stock de graines ».*

En revanche, pour que les ânes puissent intervenir, le sol doit avoir déjà été travaillé, en l'occurrence au tracteur en sortie d'hiver. Les ânes sont alors peu sollicités durant cette période.

- Changement d'espèce
- Attelage en paire
- Porte-outil Matavigne permet de travailler des double-rangs

Brin de Terre après 2023

2 chevaux : la puissance pour presque remplacer le tracteur, y compris en sortie d'hiver

Le travail aux chevaux, plus rapide, permet de cultiver plus de surface, de par le débit de chantier augmenté pour une même fenêtre météo ou un même degré de ressuyage du sol. Tout n'est pas fait au cheval pour autant : « *on ne va pas mettre les chevaux dans le rouge* », et par choix personnel, le tracteur est privilégié au système amish de traction animale roulante avec moteur auxiliaire.

En plein champ, les contraintes fortes sur la structure du sol (lourd, qui garde l'eau) font que 2 chevaux peuvent ne pas suffire pour remplacer le tracteur à la préparation du sol. Le choix est fait d'un premier travail à l'Actisol derrière le tracteur, avant de faire passer les chevaux, tout en gardant les ânes pour les travaux légers de précision tel que l'entretien des cultures.

L'entraînement physique des chevaux s'entretient tout au long de l'année : « *C'est le gros avantage des serres. C'est pour ça que je ne suis pas revenu à la boulange. En boulange, j'avais une grosse pointe de travail d'août à septembre et en maraîchage c'est toute l'année. On peut bosser avec les chevaux sans avoir de pointe : avec les serres, on ne s'arrête quasiment pas* ».

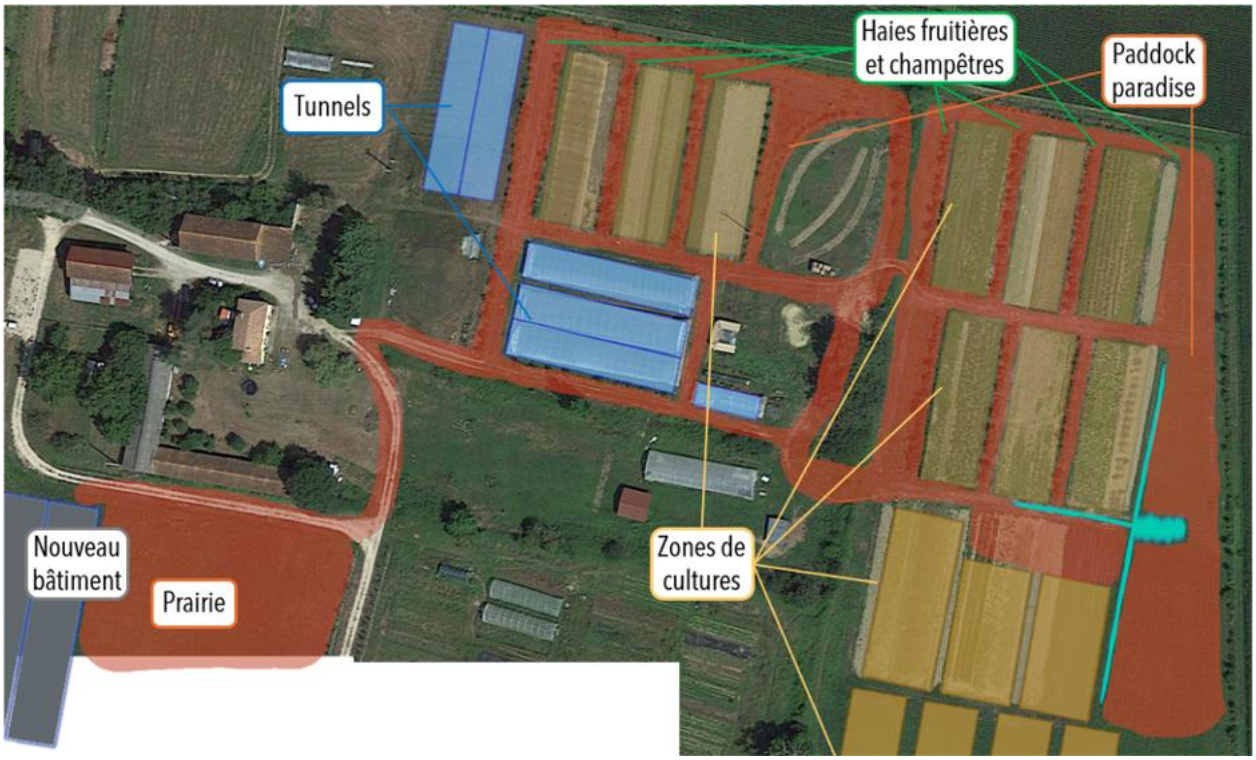


Figure 49 : Schéma des jardins, bâtiments et parcours de Brin de terre en 2026 © Fabienne Boivin

Brin de Terre a aussi donné lieu à des recueils d'expériences dans le cadre du projet SMART (2014-2017) sur les systèmes associant vergers et maraîchage :
https://www.ad-mediterranee.org/IMG/pdf/fiche_smart_6_-_nicolas_benard_vf.pdf
https://www.agroforesterie.fr/wp-content/uploads/2022/06/afafagroforesteriebenardfichefermeagreauv201410.pdf

4. GAEC Brin de terre (Gers) Ferme Canopée 2020-2026

« Le maraîchage permet de mettre au travail les jeunes chevaux, et le fumier va au maraîchage »

Repères agricoles

- Surfaces : 27ha
* Maraîchage : ~1,5 ha
  PC = 1,2-1,5 ha
  SA = 3000 m² (en culture dès 2026)
  1 petite serre pépinière
* Surfaces pour les animaux :
  Prairies = 26 ha dont 5 ha fauche uniquement (excentrés)
  Bâtiment = 1600 m2
  Atelier sellerie-bourrellerie à venir

- Travailleurs
3 ETP

- Compétences de menage
3 meneurs

- Animaux de travail et tracteur
2 chevaux, 4 ânes, 2 bœufs

- Porte-outils TA
* 1 Matavigne (chevaux) + 1 prototype de Matavigne : cover crop 4x4disques, 2 cadres cultivateurs, 2 herses étrilles, vibroculteur, dents Mousons
* 3 Kassines (2 à 1 roue, 1 à 2 roues) : rouleau émietteur, sous-soleuse, trisoc, buttoir, rouleau plombeur, hérissons, lame sarcleuse, rasettes orientables, arracheuses à pommes de terre, doigts bineurs

- Outils tractés en direct
Planteuse Zeppelin, 2 rouleaux plombeurs, épandeur à entraînement par les roues (en paire)
* Outils anciens : plusieurs faneuses/andaineuses et semoirs TA
* Sur tracteur : fourche, actisol, rotalabour, pailleuse, pic boule et godet crocodile, outils pour le foin (faucheuse, faneuse, andaineur, rounballeur)

- Contexte pédoclimatique
idem portrait 3

- Productions principales
Fruits et légumes diversifiés

- Commercialisation
2 marchés / semaine

https://www.brindeterre.com/

> Trajectoire de vie et d'installation

A 3 sur la ferme, Aurélie, Baptiste et Emilie ont chacun un parcours différent. Aurélie souhaite dès le début s'installer en maraîchage en traction animale. Après une formation longue de traction animale (2017) et un an pour un tour des fermes en traction animale avec sa roulotte, elle arrive à la ferme Canopée, et s'associe avec Nicolas en 2020 (portrait n°3). Baptiste travaille avec les chevaux, et veut les dresser au travail agricole. Mais pendant le Covid, il y a peu d'activité. Il a donc prêté main forte sur la ferme, et le maraîchage lui a plu. Enfin, Emilie les rencontre lors de son stage de BPREA, initialement pour l'agroforesterie, et y est restée, laissant de côté son projet initial d'installation en Dordogne.

Baptiste a longuement cherché à s'installer. D'abord en élevage bovin allaitant avec son cousin, puis sur un modèle vivrier en Auvergne pour vendre les surplus, puis pour s'associer dans la Nièvre, avant de monter son projet dans le Lot-et-Garonne. En parallèle de prestations de dressage de chevaux, il travaille chez des paysans-boulangers en traction animale au Pays Basque, et vend le pain sur la plage. *« On dormait avec la jument ».* Pour le rémunérer, on lui donne un jeune étalon comtois-ardennais de 2 ans, et il récupère un âne, Pilou. Il fait dresser l'étalon dans les Landes par un chuchoteur chez qui il le laisse un mois. Il s'installe enfin à Condom, dans le nord du Gers sur 4,5 ha avec une fermette à retaper, en tant que cotisant solidaire. Avec le Pass Installation, il achète le Matavigne. Il a alors 3 chevaux et un âne.

Après la rencontre d'Aurélie, Baptiste rejoint la ferme Canopée, où il travaille ses chevaux tout en donnant un coup de main en maraîchage. Sur la ferme, ils reprennent le modèle mis en place par Nicolas. Avec les chevaux en plus, l'idée est de diminuer la part du tracteur, notamment lors des travaux du printemps, en attelant parfois les chevaux en paire. Sur les travaux avec les ânes tels que le suivi de culture, les chevaux vont plus vite, ce qui permet d'augmenter les surfaces cultivées. Ils sont aussi plus puissants : à la Kassine, un passage au cheval permet d'obtenir le même résultat qu'à deux passages en âne.

En 2022, après son BPREA, Emilie remplace Aurélie lors de son congé maternité. Aurélie, Baptiste et Emilie sont aujourd'hui tous les 3 associés. Leur objectif est de bien vendre, des jolis légumes, avec du goût, et que les deux ateliers élevage et maraîchage soient autonomes tout en étant complémentaires.



> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

« Cycle des animaux » :

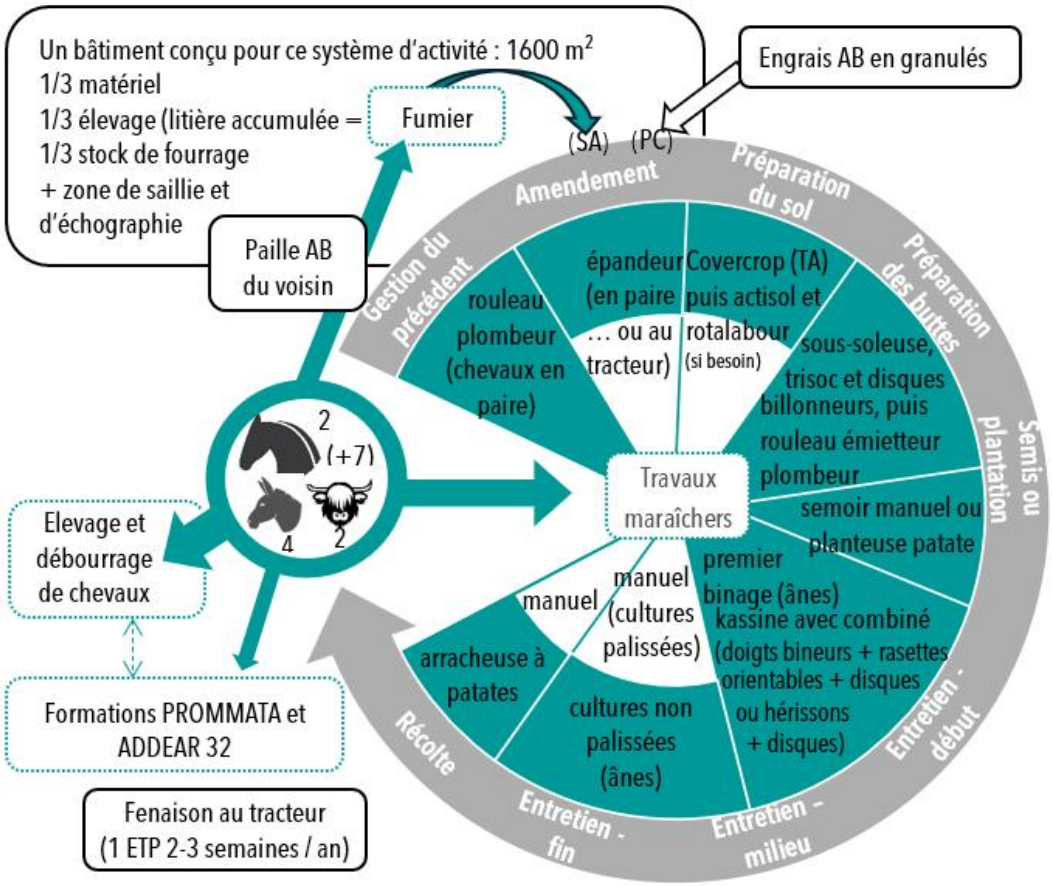
Héritage d'un ancien de Prommata : *Quandy de Sals*

Premiers achats
- *Ursule* (hongre)
- Jument bretonne au président du syndicat de races du Gers

Reproduction
5 poulinières sur les 9 chevaux

Premiers dressages
-Débourrage de la fille de Michka (mère et fille sont mises à l'attelage ensemble)

Fin de vie
Perte du 1er troupeau par empoisonnement. Retraite sur place des animaux.



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- fumier du bâtiment pour épandage sous abri (autonomie pour 2000 m²)
- engrais vert couché
- SA : résidus de culture sur place, fumier ++, tonte, feuilles de paysagiste
- PC : paillage au foin et engrais organiques en granulés

Gestion de l'enherbement
- mécanique : TA plutôt âne pour le désherbage de précision
- occultation : toile tissée SA car rongeurs dans le foin (tomates, mâche, pastèques, melons, céleris) ; paillage organique PC (courges, courgettes, choux, melons)

Irrigation
- réseau de tuyaux enterrés sans électrovannes, irrigation au goutte-à-goutte et micro-aspersion en reprise post-plantation, ou rampe oscillante

Organisation spatiale

Distance pré-jardin :
jointifs

Jardins :
* agroforesterie fruitière initiée par Nicolas (voir portrait n°3)
* jardins -pâtures en rotation

Largeur des buttes : 60 à 90 cm selon les cultures
* SA : 11 billons / serre
* PC : 18-22 billons / jardin

Au GAEC Brin de Terre : des cultures sur billons et un système de rotation mis en place depuis Nicolas (portrait n°3) avec, sur 10 ans :
3 cultures paillées, 6 binées, 2 engrais verts d'hiver, et un d'été (ou enherbement spontané)

Les serres sont toutes cultivées en traction animale sur une base de 11 billons de 70 cm.

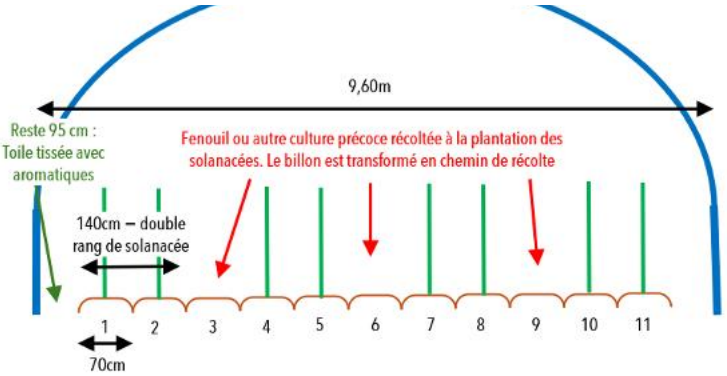


Figure 50 : Schéma d'aménagement des serres en été : double rang de solanacée ou cucurbitacée ou haricot à rames alterné avec un ancien billon de culture de printemps devenu un chemin de récolte.

> Compétences et réseaux

Aurélie se forme à la traction animale dans le cadre de son Plan de Professionnalisation Personnalisé, pendant 5 mois chez Guillaume Kédryna (voir portrait n°9) puis 3 mois chez Jérémie Vandermosten où elle rencontre Claude Sandillon. A la fin de cette formation, elle monte une association de traction animale avec Claude dans les Pyrénées Orientales. Ils cultiveront 5000 m² de légumes plein champ et y organsineront des formations tout en développant le projet roulotte d'Aurélie (8 mois de Perpignan à Nérac, en passant par Poitiers, ce qui la rapproche énormément de ses chevaux).

Baptiste a grandi *« au cul des vaches ».* Alors qu'il n'avait qu'une quinzaine d'années, il débourre la pouliche de 2 ans de sa première jument. Il les met ensuite à l'attelage en paire. Après son BTS production animale, avec option équitation, Baptiste se forme par le biais de Prommata à la traction animale. A 22 ans, en formation chez Jean-Louis Cannelle, il fait beaucoup de débardage. Lors de sa recherche d'installation, il renforce son expérience en travaillant pour des paysans-boulangers en traction animale dans le Pays Basque. En 2013, avec l'ADDEAR du Gers et Prommata, il rencontre Claude Sandillon, qui lui apprend à parer les pieds des chevaux, ce qui lui permet de pallier les refus des maréchaux-ferrants de s'occuper de chevaux de trait. En 2018, Baptiste prend la relève de Claude en devenant formateur à son tour. Il participe également à l'organisation de journées de découverte de la traction animale au Bec Hellouin (Normandie).

Emilie connaît bien les jardins. Elle découvre la traction animale sur des haricots. En 2015, elle s'y essaye en maraîchage sur 1ha, en tant que cotisante solidaire, dans le Tarn chez *« un monsieur qui m'a donné ma chance ».* Ayant l'envie de s'installer, elle suit un BPREA. Lors de son stage à la ferme Canopée, elle se forme à la traction animale « par l'expérience », auprès de Nicolas lorsqu'il était encore sur la ferme, et surtout avec Baptiste et Aurélie par la suite.

« Bilan du paysan »

Baptiste fait le constat que *« sur du travail du sol, on n'a pas assez de chevaux [au travail], mais surtout on n'a pas assez de meneurs ».* Avec l'activité de dressage, ils préfèrent avoir deux meneurs pour apprendre à travailler aux jeunes chevaux.

Malgré tout, pour gagner en efficience, ils essaient de mener seul (cheval et outil) le reste du temps.

Avec le recul sur son installation, Baptiste dit que *« pour penser pouvoir être autonome [en traction animale] il faut grand minimum 2 ans ».*

Le choix des animaux est également selon les surfaces à cultiver : un âne seul ne suffira pas pour 1ha de maraîchage. Il estime qu'il faut un cheval de 700-800 kg pour travailler autant de surface. Un autre objectif serait d'augmenter les prairies autour de la ferme. 6 ha seraient nécessaires.

En 10 ans, le taux de matière organique est passé de 1,85 à 2,7. L'objectif est d'atteindre 6-7 % sur les parcelles cultivées, pour une bonne structure de sol.

La ferme continue de se développer, avec en projet un atelier de sellerie-bourrellerie pour réparer les harnachements.

ASTUCE PREPARATION DE SOL

« Le gros challenge que tu as en TA c'est d'arriver à estimer le timing dont tu as besoin entre le sol que tu as et un sol où tu vas pouvoir planter/semer ». Ce « chrono TA » dépend de chaque sol, mais est facilité sous abri, car on peut contrôler les conditions d'humidité.

En plein champ, si ce n'est pas humide, le rouleau émietteur ne sert à rien. « On vise une première reprise en profondeur en traction motorisée car le sol est très lourd et les chevaux galèrent » et les bœufs sont très lents.

Contrairement à la préparation du sol qui nécessite de la puissance, les chevaux sont trop toniques pour le désherbage à la Kassine. Ce sont plutôt les ânes qui s'en chargent.

Recommandations

PRENDRE LE TEMPS

Découvrir différentes fermes en TA avant de choisir où s'installer.

MENER SEUL

Pour améliorer l'efficience, sauf dans le cas d'un jeune équidé qui apprend où il vaut mieux une personne au menage et une à l'outil.

CULTIVER DES TERRAINS PLATS

Dans le Tarn, « les terrasses, c'était très joli mais pas pratique ».

5. Les Jardins d'Améthyste (Vienne)

« Une ferme au plus proche de l'autonomie »

Repères agricoles

- Surfaces : 5,5 ha

* Maraîchage :
  PC = 1 ha (à 5 km)
    dont environ 1000 m² en betterave fourragère (6 rangs de 150 m pour produire 1,5 T qui complètent les chevaux d'octobre à mars)
  + 4500 m² autour de l'habitation
  SA = 700 m^2 + 80 m^2 de pépinière
* Surfaces pour les animaux : 2,5 ha de prairie
* Autre : 70 ares de pré dont la moitié en jardin, une partie pour les poules et une partie en fruitiers

- Travailleurs

1 ETP

- Compétences de menage

1 meneur

- Animaux de travail et tracteur

1 jument au travail, une pouliche en cours d'éducation

- Outils principaux

* Hippomaraîcher : vibroculteur 5 dents, herse étrille, rouleau, pattes d'oie. Doigts bineurs et disques billonneurs prêtés par Camille Guillot puis achetés 2026
* Outils anciens : herse 'zigzag'
* Remorque à brancards

Pas de tracteur
Débroussailleuse

- Contexte pédoclimatique

Climat océanique dégradé. Deux sols :
- argilo-calcaire, peu profond (à proximité)
- limoneux (sur les parcelles éloignées)

- Productions principales

30 à 40 légumes diversifiés et de saison

- Commercialisation

Diversifiée : 2 restaurants, une épicerie bio, 2 points de vente (St Maurice et Poitiers), un magasin de producteurs, et vente directe à la ferme.

> Trajectoire de vie et d'installation

En 2021, après 10 ans de salariat agricole en élevage caprin, Jean-Christophe se forme au maraîchage biologique. *"Mon maître de stage avait ce projet de faire de la traction animale, il avait un cheval, il s'intéressait à ça mais n'avait pas trop les connaissances, le temps, les outils pour le faire".* Dans l'idée de s'installer dans un système autonome, et au souvenir de son grand-père, l'idée de la traction animale lui plaît immédiatement. Le fondateur de l'association locale Trait Vienne, Camille Guyot, se propose de l'accompagner. En 2022, Jean-Christophe reprend les terres en friche de ses grands-parents.

L'année précédant son installation, il pose des bâches d'ensilage pour réduire la végétation par occultation. Camille l'aide à trouver une jument bretonne et Jean-Christophe achète Améthyste qui sait déjà travailler. Ils la mettent au travail ensemble pour que Jean-Christophe se fasse la main dans les meilleures conditions.

Pendant 2 ans, il bénéficie du chômage, ce qui lui donne le temps pour installer son système de production et se faire connaître. En 2023, il utilise sa DJA pour acheter en partie le fourgon de livraison (qui sert aussi pour les récoltes), du petit équipement (voile, cabane, clôtures), et investir 3 000 € dans un Hippomaraîcher 2e génération (le porte-outil dessiné par Camille et réalisé par Luc Belamy dans les Deux-Sèvres). Par la suite, il investit dans un réseau complet d'irrigation, pour s'économiser du temps de manutention et n'avoir plus qu'à « *tourner des vannes* ».

Maintenant il cultive deux espaces, l'un à environ une heure de marche avec les outils dans la remorque retapée avec Camille et tractés par la jument. Cette parcelle accueille les cultures nécessitant peu d'intervention, seulement 1 (à 2) fois par semaine en avril et mai. Les autres jardins ont été gagnés sur l'épine noire dans la prairie autour de l'habitation. Il trouve un équilibre et *« travaille bien de juin à octobre »*.

Après les fortes pluies de 2024, il décide d'acheter une serre à tomates de 400 m^2 afin de produire plus longtemps. Il en finance la moitié par financement participatif. Plus tard, il en achètera une deuxième pour les primeurs.

En 2024, sa jument a une pouliche. Par sécurité pour le trajet, il rentre bien avant la nuit car « *il n'y a pas de chemin* », ils doivent passer par la route. Lors de grosses journées de travail, il arrive qu'il marche 20 km dans la journée au jardin, et la jument 30 km avec la route. Cette année, il a donc ferré sa jument.



Au démarrage, « *ni serre ni plastique* »



Un système fait pour ne rien faire à la main

« La seule force c'est la jument »

> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

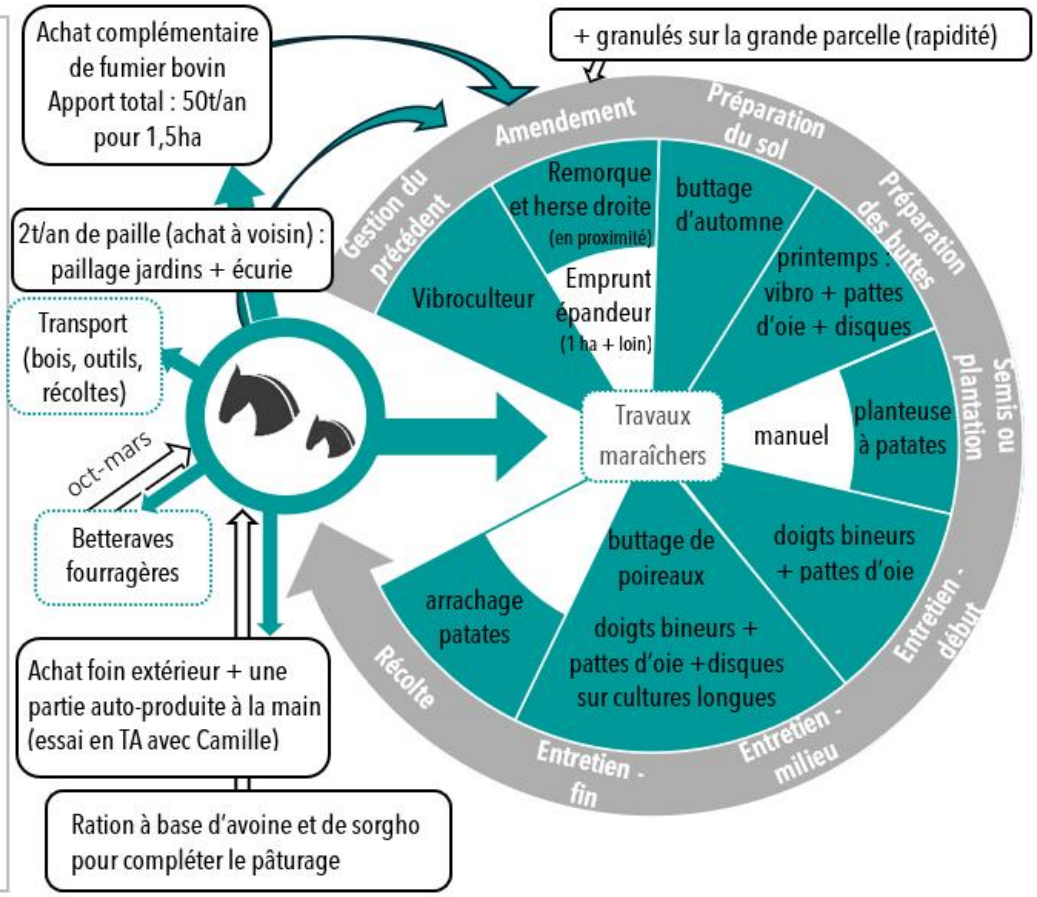
« Cycle des animaux » :

Achats
Améthyste, jument bretonne dressée au travail (11 ans)

Reproduction
Mise-bas d'Améthyste par l'étalon de Camille, naissance d'Opale au printemps 2024

Utilisation
- Automne-hiver 3x / sem (1 jour sur 2, alterne avec les semis, la cueillette, les livraisons ou la pépinière)
- Printemps plus ponctuel
- Travail en paire à venir (remorque et épandeur)

Abri
- rentre à l'écurie le soir
- l'inverse l'été : rentre l'après-midi et pâture la nuit



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- fumier équin (50t/an) complété par du fumier bovin acheté
- granulés sur la partie éloignée, car le fumier *« c'est trop long »* à épandre là-bas (3j)

Gestion de l'enherbement
- culture monorang pour pouvoir utiliser les doigts-bineurs
- paillage organique sur solanacées
- entretien en traction animale

Irrigation
- système à vannes + sprinklers (programmateur à venir éventuellement)
- projet de passer en 100 % goutte-à-goutte en 2027

Organisation spatiale

Distance pré-jardin : une partie jointive, une partie à 5 km

Jardins de 40 ares *« un petit peu partout »*

Largeur des buttes : 75 cm

Longueur des rangs : 20 m pour le jardin près de la maison, 150 m pour les jardins éloignés

Principaux « modes de conduite » chez Jean-Christophe : jardins en billons mono-rang

Auparavant en culture sur planches : *« j'y suis revenu car j'avais un très mauvais enracinement »* tandis que sur billons, la terre est plus facile à rassembler pour la jument et *« quand il pleut, l'eau se draine, ça ressuie, et ton légume n'est jamais dans l'eau ».*

Monorang simple : presque tout

Triple rang par billon : radis et mâches

Cultures paillées :
* tomate, courgette

Dans les jardins les plus éloignés et sans irrigation : cultures à faible chiffre d'affaires :
* patates, poireaux, oignons, betteraves (dont fourragères), radis noir, échalotes, ail, carottes : des cultures pour lesquelles « *quand j'arrache, j'arrache tout* »[ndlr : pas besoin d'y aller régulièrement pour les récoltes ce qui permet d'atteler une fois seulement et donc envisager la récolte et/ou le transport avec la jument.]

> Compétences et réseaux

Après un bac agricole, Jean-Christophe a suivi un BTS puis un Certificat de Spécialité caprin. Il est responsable d'élevage, et n'a pas de compétences et d'expérience spécifiques en maraîchage lorsqu'il souhaite s'installer. En 2021, il se forme pendant 6 mois au maraîchage biologique dans le Loir-et-Cher.

La rencontre avec Camille Guyot lui offre l'accompagnement nécessaire pour s'installer en traction animale. *« Camille me suit depuis le début pour trouver un cheval, pour apprendre à travailler avec le cheval, parce que moi je n'avais jamais touché un cheval de ma vie »*.

Au début, il se fait la main avec la jument sans outil, seulement avec le harnachement. Ensuite, il ajoute une palette, puis la remplace par un traîneau. Camille lui prête son outil et lui apprend à mener. *« Il fallait que moi je me cale, parce qu'il faut apprendre à pas trop en demander. [La jument] m'a appris à travailler »* en intégrant les capacités physiques du cheval dans l'organisation du travail. *« Au cheval au doigts bineur c'est au centimètre près »* avec certains outils. Camille l'aide pour mener et tenir l'outil. Aujourd'hui, « *ce n'est pas encore très droit mais ça s'arrange* ».

Depuis 2023, Jean-Christophe est membre du bureau de l'association Trait Vienne. Il a la volonté de transmettre à son tour ses connaissances en traction animale et en maraichage ; depuis peu, il accueille des stagiaires de la MFR voisine.

« Bilan du paysan »

« *Je ne l'aurais pas rencontré [Camille], il n'y aurait pas eu de chevaux ici* ». Jean-Christophe aurait travaillé au motoculteur et au microtracteur.

Maintenant que la prairie à moutons a été détruite par occultation, il prépare ses sols à l'automne en remettant son terrain à plat (reprise de sol) au vibroculteur, parfois « *en long, en large et en travers* ». Ensuite il monte vite ses buttes avant l'hiver pour faciliter la reprise au printemps car l'eau stagnante tasse trop son sol limono-argileux s'il reste à plat : « *nos anciens avaient la neige, nous on a la pluie, je ne sais pas ce qui est mieux mais on ne peut pas le changer* ».

Jean-Christophe voudrait acquérir des doigts bineurs et des disques billonneurs. Cela représente un investissement : « *c'est des petits roulements, c'est fait à la main, ce n'est pas fait en série, c'est fait en atelier* ».

Pour les foins, il faisait jusqu'à présent un carré à la débroussailleuse, andainé à la main et rentré en vrac. Cette année, il va essayer avec la faucheuse de Camille.

Pour compléter la recherche d'autonomie fourragère, il réfléchit à développer la culture de choux fourragers, mais les altises et piérides l'en découragent pour le moment, « *alors que la betterave [fourragère], il n'y a rien* » comme nuisible.

Jean-Christophe est aussi attentif aux demandes des familles : il ouvre désormais sa ferme à la découverte du cheval de trait, et proposera des ateliers légumiers sous les serres.

Pour éduquer la pouliche, il l'attache au brancard de la remorque lorsqu'ils partent avec outils et repas en direction des parcelles éloignées. Il la harnache avec le harnais de travail pour 2 h avec sa mère, et la dégarnit le temps de midi, la laissant manger l'herbe au bout de 10 m de longe. *« Je refais ce que faisaient les générations d'avant »*.



Figure 51 : Pouliche en cours d'éducation
© Malwena Perennou Godet

COMPARAISON AVEC DES OUTILS ANCIENS

Jean-Christophe avait une bineuse, mais ne l'a finalement pas utilisée. « *L'hippomaraîcher peut décompacter, avec les pattes d'oie [et] pas besoin de tenir* [ndlr : les mancherons, ce qui signifie qu'il libère ses mains pour le guidage], *ça va nickel* » tandis que la bineuse requiert de la technicité : *« il faut avoir la formation, avoir l'ancien qui va avec, le cheval qui va lentement, moi elle va un peu vite »*.

Il avait également un canadien sur traîneau, mais n'a pas pu trouver à réparer une dent. « *Tu ne trouves pas les dents, il faut les refaire, les souder… »*.

En outre, l'Hippomaraîcher va plus profondément grâce à la possibilité de réglage du degré de terrage. Par son propre poids, l'outil ne saute pas au gré des variations du sol.

Recommandations

GARDER DE L'AVANCE DE TRESORERIE

Jean-Christophe a utilisé sa DJA pour investir dans l'Hippomaraîcher. Il considère aujourd'hui qu'il aurait dû garder sa DJA pour la trésorerie et privilégier un emprunt pour cet investissement.

ÊTRE GUIDE

« *Sans connaissances, tu meurs. Il faut juste être guidé* ».

6. L'arbre à Paniers – Au Sabot Vert – La Huerta (Hérault)

« La traction animale fait partie de la boîte à outils » à choisir selon les interventions

Repères agricoles

- Surfaces

* Maraîchage : 1 ha de terres irrigables
  PC = 6000-7000 m²
  SA = 2 serres de 400 m² + une serre de 120 m² de pépinière
* Surfaces pour les animaux :
  2 ha de parcours de type landes

- Travailleurs

1,5 ETP (1 salarié, 20 h de 6 à 8 mois/an)

- Compétences de menage

1 meneur

- Animaux de travail et tracteur

3 ânes maraîchers (augmentation du cheptel à partir de 2020)
Pas de tracteur

- Outils principaux

* 1 Kassine : équipement complet + doigts bineurs, herse étrille et rouleau autoconstruits
* Outils anciens : 1 herse canadienne 5, 7 et 9 dents, 1 cultivateur 7 dents
* 1 charriot à main autoconstruit 4 roues porte-outils
* 1 tondeuse (remplacement régulier) combinable avec le chariot
* *1 planteuse*
* *1 arracheuse à panier*
* *(1 foreuse pour planter les mottes)*

- Contexte pédoclimatique

Climat méditerranéen, sol alluvial limono-argilo-calcaire, pH 7,5-8,5

- Productions principales

Légumes diversifiés

- Commercialisation

50 paniers/semaine. Marché hebdomadaire de Prades-le-Lez
https://www.facebook.com/people/La-Huerta-Johan-Crance/100063437575209/

> Trajectoire de vie et d'installation

D'abord cavalier et agronome, Johan veut devenir maraîcher. Il teste son activité maraîchère pendant 3 ans sur l'espace-test de Terracoopa aux portes de Montpellier. Avec une approche de soin du lieu de vie autant que des cultures, il pérennise son installation en créant une ferme maraîchère péri-urbaine à Assas. Après plusieurs années de vente directe et d'acquisition d'ânes de plus en plus costauds, il augmente ses surfaces. En 2024, il cèdera sa ferme maraîchère pour changer de système : développer l'élevage d'ânes andalous et les éduquer au maraîchage.
La présente fiche fait état de la ferme telle qu'elle était en 2022.

Après quelques années à travailler dans l'accompagnement agricole, Johan décide de se lancer. Sans terre, sans capital et sans matériel, il commence son installation sur un espace-test en 2012, en Contrat d'Appui au Projet d'Entreprise (CAPE). Pour s'auto-financer, le temps de lancer sa production, il développe une activité d'achat-revente de produits bio et locaux d'une vingtaine d'agriculteurs environnants. Il récupère un petit âne, Mario, qui n'a servi que de compagnie et à qui il doit tout apprendre. Il clôture un bois voisin pour l'accueillir. Il investit dans l'équipement, tel une Kassine avec les cinq outils de base et se concentre sur 8 légumes. Son activité démarre, 2 autres ânes achetés dans un élevage font leur arrivée sur la ferme. Au bout de 3 ans, il doit quitter l'espace-test. En 2015, il a 3 ânes lorsqu'il s'installe sur des parcelles du domaine viticole de Cassagnole.

Avec un ami paysagiste, ils dessinent un jardin maraîcher sur des principes permacoles. Cette installation permet l'amélioration mécanique ainsi que la diversification des cultures : de 8 il passe à 35 légumes différents. Johan clôture un bois, creuse un fossé, achemine de l'eau potable, construit une cabane de lavage de légumes, monte les serres en 2016, ainsi qu'un abri pour le foin et les outils. Il fait évoluer sa Kassine avec les barres transversales, investit dans plus d'outillage, et monte en technicité sur le désherbage de précision avec les doigts bineurs, ce qui diminue la pénibilité du travail. Il embauche.

Dès 2018, il adopte des techniques issues du modèle de Maraîchage Sol Vivant (MSV), une partie des cultures nécessite moins d'interventions des ânes. En même temps, il acquiert de plus en plus de foncier pour l'élevage au fil des opportunités... Après avoir fait reproduire sa première ânesse andalouse, il part dans le sud de l'Espagne à la rencontre des éleveurs d'ânes andalous. Il se passionne pour cette race qui est bien adaptée au climat et au travail en maraîchage : grand gabarit, bonne structure et bon caractère. Il acquiert de plus en plus de femelles et se lance dans la reproduction.





Priorité au vivant : sol, animal, végétal, humain, et lieux.

« J'aime les ânes et les chevaux, leur contact et leur présence, (…) leur parler et les écouter »

« confronter le théorique à l'action sur le territoire rural »

> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires

« Cycle des animaux » :

Don
Mario, âne gascon de 135 cm au garrot (7ans)

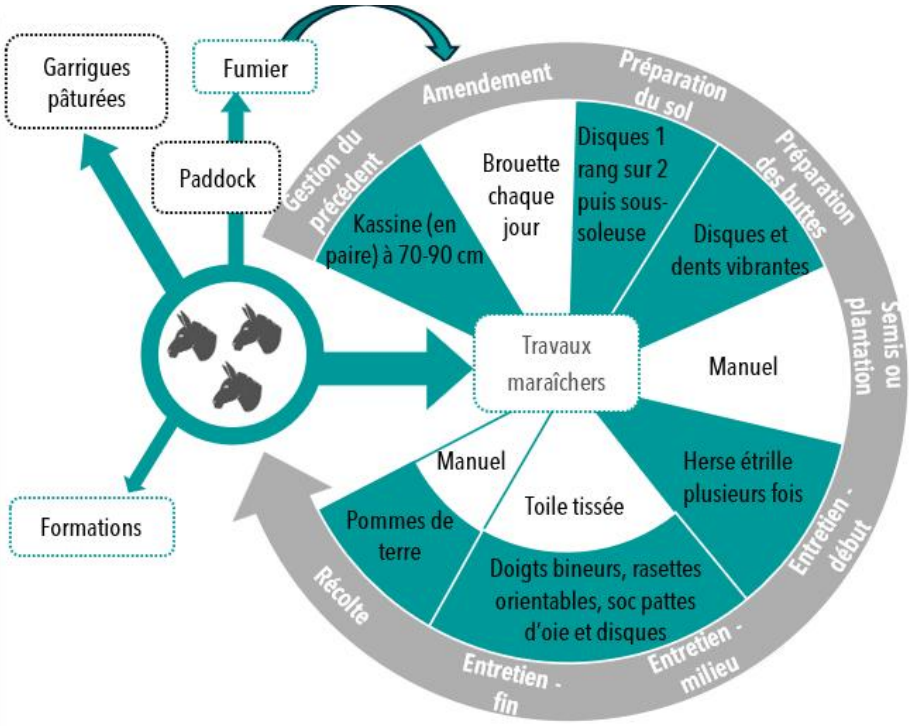
Achats
- Riou, âne catalan (8 ans) et Zébulon, âne andalou (15 ans) de 140-145 cm au garrot
- Achille, âne catalan de 150 cm au garrot (revendu à une voisine)

Non gardé
Cheval demi-trait (dangereux)

Premier dressage
Mario

Reproduction
Après 2023 : 3 ânesses Luz, Marisol et Catalina de 145-150 cm au garrot (1ères naissances en 2024)

Fin de vie
Zébulon (2020)



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- Entre 30 et 200t/ha d'amendement organique (pour remonter le taux de MO) : compost et du fumier selon les besoins des légumes et du sol
- engrais vert roulé ou broyé (30% légumineuses et 70% céréales)
- fertirrigation (vinasse de betterave)

Gestion de l'enherbement et des nuisibles
- cultures longues : tomate, poivron, aubergine et courge sur toile tissée
- combiné de désherbage de précision sur butte nivellée avec herse étrille
- alternance de binage, buttage, rebuttage sur les billons
- canards coureurs indiens (contre escargots et limaces) et chats (campagnols)
- avant récolte des pommes de terre : pâturage des chénopodes, amarantes, liserons et chiendent par 3-4 ânes pendant 24h évite les bourrages à la récolte

Irrigation
- Macro aspersion (couverture intégrale) et 2 gaines de goutte-à-goutte jetables /butte

Organisation spatiale

Distance pré-jardin :
Paddock, sellerie, barre d'attache, stockage matériel sur le lieu de travail et de vie. Objectif : limiter les déplacements.

Largeur des billons :
- 75-80 cm en mono-rang ou double rang
- 45-50 cm en mono-rang

Longueur :
35 à 100m selon les parcelles + 5,5-6m de tournière

Principaux « modes de conduite » chez Johan : la culture sur billons. Arbre décisionnel avec 2 ânes en paire (taille moyenne)

Cultures à **cycles courts** (et densité intermédiaire) (salade)	Billons de 45-50 cm	- préparation et montage aux disques billonneurs en un aller-retour avec finition à la herse étrille (si binage en TA) ou au rouleau (si paillage plastique) pour mettre à niveau - plantation/aspersion - binages
Cultures à **haute densité** (et cycle intermédiaire) (cébette, betterave etc)	Double rang sur billons de 75-80 cm	
Cultures à **densité intermédiaire** (patate, poireau, oignon)	Billons de 75-80 cm	- Marquage aux disques - assouplissement du sol en travail en paire - ameublissement du sol et montage des buttes en 1 passage
Cultures à **faible densité** (et cycle long) (tomate, poivron, aubergine, courgette…)	1 billon sur 2 de 80 cm paillé/bâché	

> Compétences et réseaux

Johan suit des études au Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes à Montpellier SupAgro en 2007. De 2008 à 2012, il travaille simultanément au Civam Bio 34 et à l'ADEAR du Languedoc-Roussillon. Il accompagne des projets « hors cadre familial » et de conversion en agriculture biologique et dans ce cadre, il organise des formations notamment pour la traction animale. Il y fait intervenir Claude Sandillon et Jo Ballade, deux formateurs de Prommata.

Lors de l'achat de la Kassine, une formation de 4 jours chez Joe Ballade est préconisée. C'est là qu'il découvre les qualités de travail de l'âne andalou. Durant les années qui suivent, il continue de se former auprès de Prommata.

En 2018, il se forme au maraichage sol vivant, notamment auprès de Xavier Dubreucq, qui lui indique « *ton problème, c'est tes ânes ».* Mais Johan ne veut pas mettre de côté la traction animale, et privilégie en traction animale des cultures qui nécessitent d'être buttées, au détriment de cultures paillées.

Actuellement membre du conseil d'administration de Prommata, il est également formateur au sein d'un groupe de quatre maraîchers travaillant avec des ânes aux quatre coins de la France. Ils entretiennent des relations étroites, échangent régulièrement sur leurs pratiques, leurs innovations, leurs animaux et organisent des journées d'échanges techniques.

« Bilan du paysan »

Le système maraîcher de Johan a évolué suivant 3 phases. D'abord, il remplace l'usage du tracteur de l'espace-test par un petit âne. Puis, il complète avec deux ânes plus grands. Pour Johan, le changement technique entre l'usage de la Kassine « à l'ancienne » et les innovations récentes (noix de serrage, barres transversales supplémentaires…) est décisif : une barre transverse à l'avant permet désormais de combiner les outils, et « *les 36 passages, le changement compliqué d'une roue à 2 roues, le desserrage des étriers sont désormais du passé* ».

En même temps, il transforme ses pratiques vers du maraîchage en sol vivant où il ne cherche plus à décompacter le sol et faire de la terre fine à tout prix mais à privilégier les interventions avec les ânes lorsqu'ils sont vraiment efficaces, quitte à augmenter le travail manuel. « *Si une conduite des cultures avec beaucoup d'interventions en traction animale requiert beaucoup de savoir-faire et limite l'embauche de travailleurs saisonniers, à l'inverse des méthodes simplifiées avec moins d'interventions en traction animale ont permis l'embauche ».*

Enfin, il se tourne aujourd'hui vers une moindre diversité de cultures pour se concentrer sur l'élevage. Les cultures légumières de plein champ servent à l'éducation des ânes andalous.

Réduire la gamme c'est aussi réduire sa charge de travail en quantité et complexité. Il souhaite revenir sur sa gamme de départ, de cultures nécessitant de la mécanisation en traction animale et peu chronophages.

Cette stratégie rencontre l'opportunité de développer la commercialisation en demi-gros (objectif de volume pour peu de cultures), lui permettant également de limiter son temps passé à la vente.

ASTUCES DE MARAÎCHER EN TRACTION ASINE

Pour travailler en paire, Johan sort toujours 3 ânes à la barre d'attache et harnachés au collier. *« Il y en a toujours un sur le banc de touche ».* Sur une séance d'une après-midi, il peut en arrêter un au bout d'1h30, et faire rentrer un autre en cas de signes de fatigue, pour garder une bonne cadence de travail.

Pour la reprise, à partir de février-mars, les ânes sont sortis seulement deux heures et s'ils travaillent plus longtemps, ils ne le font qu'un jour sur deux.
Le travail du sol est une opération exigeante qui nécessite une bonne paire. Elle se fait en kassine 2 roues combinant dents vibrantes et disques billonneurs et exige une vitesse de travail soutenu. Pour la réaliser dans de bonnes conditions, il faut que les ânes aient repris une musculature suffisante donc avoir fait régulièrement des petits travaux en amont. Le meneur peut varier ainsi varier les tâches pour chacun des ânes pour *« reprendre en sortie d'hiver »* : *« Plus ils bossent plus ils ont envie de bosser : ils attendent devant la porte. »*

Recommandations

PENSER LE LIEU : DESSINER UN PAYSAGE ET LE CULTIVER

Regarder, imaginer, aménager « *pour le rendre habitable, praticable, ergonomique [en lien avec les animaux], esthétique également. Eléments importants pour une bonne insertion territoriale et une intégration paysagère. »*

PRENDRE LE TEMPS DE PLANIFIER

« Étudier les situations dans le jardin pour hiérarchiser les actions et optimiser les chantiers à venir »

« *L'âne au centre du système* » : spécialisation sur quelques cultures « *pertinentes pour la traction animale* »

Au Sabot Vert (2015 – 2024)	*La Huerta (2024-)*
Activité : Maraîchage diversifié en traction animale Contexte méditerranéen, périurbain, circuits-courts	**Activité : Elevage d'ânes de travail** et **cultures légumières** spécialisé en plein champ en TA (système + mécanisé, + autonome en intrants)
Espace-test → **Installation pérenne** Aménagement, embauche, capitalisation → **Transmission** Foncier maraîcher	**Expansion foncière** Pâtures, parcours et terres cultivables et irrigables
1 âne → 3 ânes → **Augmentation du cheptel :** ânes andalous sélectionnés pour le travail agricole	• Légumes vendus **1/2 gros** • Vente d'**ânes de travail** • Support **formations**
↗ gamme d'outils, ↗ maîtrise techniques, ↗ interventions culturales	

Une gamme diversifiée de légumes principalement menés en MSV (Maraîchage sur Sol Vivant)

Le revenu principal provient du maraîchage, très diversifié. Les animaux font partie de la « *boîte à outils* » du maraîcher.

« *Tu choisis ce dont tu as besoin [dans ta boîte à outils] : un jour c'est boueux, un jour faut planter dense, un jour faut bâcher, un jour y a trop d'herbe, un jour il n'y a pas d'herbe…* »

« Je voyais la limite de mon système. En fait c'est un système où je ne peux pas faire de TA. Maraîcher en micro-ferme, tu fais 40 000 € de légumes sur 5000 m², moi j'ai des ânes et une Kassine équipée alors je fais avec eux alors que d'autres outils seraient possibles ; donc l'âne tu peux aussi t'en passer. Tu peux te concentrer sur des cultures paillées (…) Sur 40 légumes en fait y'en a peut-être 3 qui sont vraiment pertinentes pour la TA : poireaux, choux, patates, des cultures qui ont vraiment intérêt à être sur buttes. Les autres ont plutôt intérêt à être sur paillage. »

Le maraîchage spécialisé, support d'éducation des ânes de travail de race andalouse

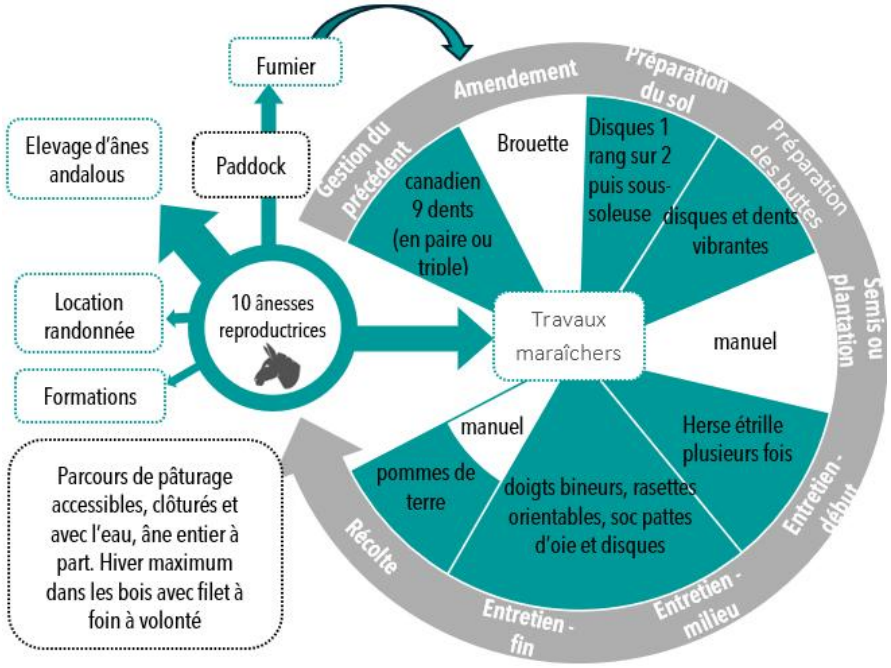
Le revenu principal provient du maraîchage spécialisé (10 t de légumes sur 3 mois). Cet atelier sert de support à l'éducation des ânes. Le temps est principalement consacré à l'élevage.

« *Désormais, je me reconcentre sur les cultures vraiment adaptées pour la traction animale* ». En cela, « *je m'éloigne de l'agriculture de conservation, je reviens à de l'agriculture plus interventionniste* » avec du travail du sol.

Les pommes de terre nécessitent plusieurs passages : « *c'est top pour le dressage !* ». 3000 m² en rang de 100m de long (soit 4 km linéaires) y sont dédiés, en rotation avec des prairies sur 1,2 ha. Johan pense y ajouter de la luzerne pour l'autonomie azotée, et réfléchit à concevoir un système plus autonome en intrants avec des cultures fourragères en rotation et une bonne mécanisation.

UN NOUVEL EQUILIBRE DU SYSTEME

- changement de lieu
- spécialisation de la gamme de cultures
- 25ha de parcours de pâturages avec des aides PAC
- Reproduction :
  3 naissances en 2024
  4 naissances en 2025
  6 naissances en 2026
- priorité à la traction animale au détriment d'autres techniques, pour faire travailler les ânes sur des cultures qui s'y prêtent.



7. Ferme d'Etienne Bruyère (Rhône)

« Je n'ai pas tout misé sur le cheval. Le cheval fait partie de mon système, mais ne fait pas tout. Pas pour l'instant »

Repères agricoles

- Surfaces : 10 ha
* Maraîchage : 1,5 ha de plein champ
* Surfaces pour les animaux : 8 ha de prairies permanentes dont pré de fauche

- Travailleurs
1,5 ETP dont 0,5 salarié

- Compétences de menage
1 meneur, un salarié initié (TA se fait toujours à 2, quand le salarié est là)

- Animaux de travail et tracteur
2 comtois (1 en pré-retraite)

- Outils principaux
* Kassine : équipement complet
* Outils anciens : charrue brabant (non utilisée), piocheuse, arracheuse à patates
* Outils tractés : traîneau pour le transport des légumes (peu utilisé), faneuse (non utilisée)
* Tracteur (80 CV) : fourche, rotovator avec traceur, cultivateur et vibroculteur
+ petit épandeur et lame souleveuse (achat collectif)

- Contexte pédoclimatique
Climat semi-continental d'altitude, sol sablo-limoneux légèrement acide

- Productions principales
Pommes de terre, oignons, courges, betteraves, céleris (branches et raves), patates douces, navets, radis, carottes, brocolis, échalotes, et surtout poireaux, et choux melons pastèques et aubergines
Entre 35 et 40 tonnes / an.

- Commercialisation
Demi-gros à deux grosses biocoop + d'autres biocoop avec le groupement de producteurs + système de paniers à Lyon (Arbre à légumes, 350 adhérents)

> Trajectoire de vie et d'installation

Géomètre, Etienne découvre *« le sens de l'alimentation »* lors d'une expérience au Burkina Faso. Au retour de ce voyage, en 2011, il se fait embaucher dans une ferme maraîchère sur son territoire d'enfance, non loin de son installation actuelle, par un groupement d'employeur. Pendant 6-7 ans, il a deux employeurs fixes, et un troisième qui change tous les ans. *« Et dans ces fermes-là, j'ai fait un an dans une ferme où il y avait une jument de travail (…). C'est là que j'ai fait mes premiers pas dans la traction animale »,* dans l'entretien des cultures chez Christine, maraîchère du groupement.

Un an après, il est appelé par Jean-Yves Point, un maraîcher en traction animale, qui cherche quelqu'un pour travailler chez lui un jour par semaine. Etienne y développe son expérience et s'autonomise avec les chevaux.

En 2016, il quitte son groupement d'employeur et travaille pendant 3 ans au Jardin d'Avenir, qui fait partie du réseau Cocagne (réseau national de jardins d'insertion) où Jean-Yves avait déjà pratiqué la traction animale.

« La particularité de ce jardin, c'est qu'il y avait des chevaux de trait. J'ai été embauché en tant que responsable de la traction animale, donc encadrant d'insertion ».

Durant ces années, il a l'occasion de suivre une formation à la traction animale au CERRTA pour compléter son savoir-faire empirique.

En 2020, il s'installe à Rontalon. Il a un tracteur et des cultures sous serres. Il pense acheter un cheval âgé de 3 ans, dressé, *« clé en main »,* pour mettre en place la traction animale dans son système. Au même moment, Jean-Yves cesse son activité maraîchère, et cherche un repreneur pour ses 2 chevaux comtois, ainsi que les harnais, clôtures et outils de traction. Etienne rachète donc son parc outil, ses harnachements et ses chevaux. « *J'ai tout ce qu'il faut pour travailler en paire (ce que Jean-Yves faisait) mais moi je n'en ai pas l'utilité et ne sais pas faire* ». Les opérations en traction animale se font avec son salarié pour le confort d'être à deux et le plaisir de transmettre.

En 2023, Etienne déménage 30 km plus loin, à Aveize, tout en gardant sa clientèle. En même temps, le groupement local de producteurs des monts du Lyonnais, porteur du label Bio Equitable en France se structure et permet de pallier les trous de production les uns des autres, pour assurer la vente directe aux consommateurs.



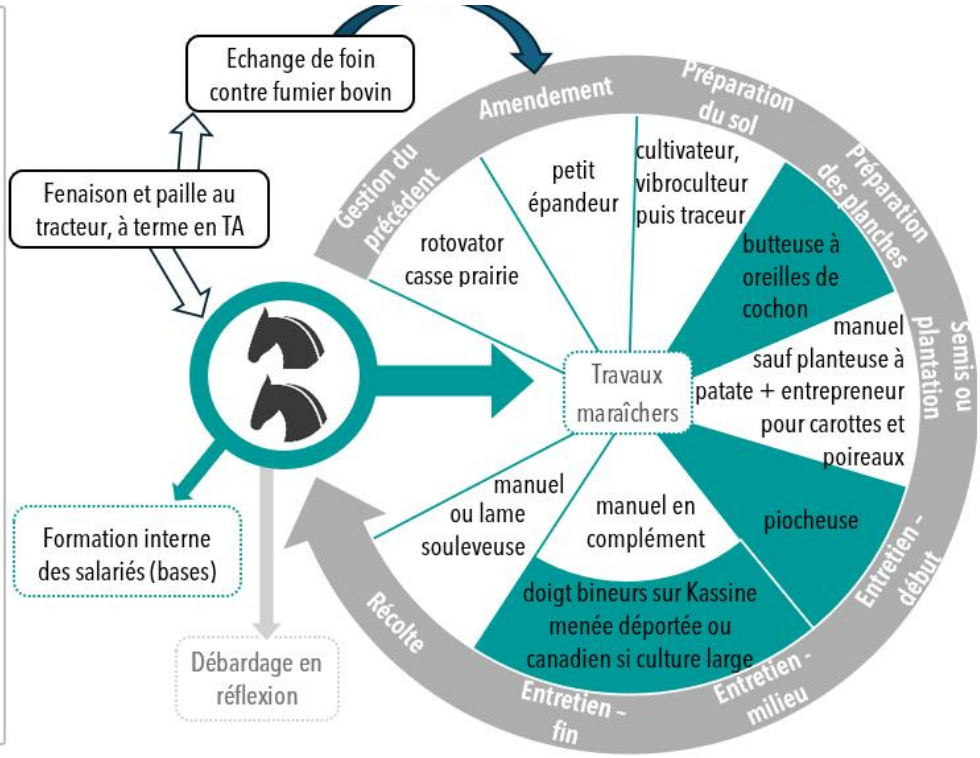
> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

« Cycle des animaux » :

Achats
Praline et Arthus, 2 comtois (en transmission après arrêt d'activité d'un autre maraîcher)

Utilisation
De mai à septembre.
Pas de travail en paire par manque de formation actuellement. Préparation du sol possiblement en TA à l'avenir.

Harnachement
Colliers réglables de la Sellerie Percheronne (acquis avec les chevaux)



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- fumier de bovin
- engrais vert incorporé 6 semaines avant la préparation de sol (Actisol en prêt)

Gestion de l'enherbement
- houe maraîchère dite « piocheuse », et buttoir sur monorang
- doigts bineurs + disques billonneurs sur Kassine
- canadien de 80 cm sur les courges (espacées large)
- finition manuelle (le moins possible)

Irrigation
- Retenue collinaire de 8000 m^3 (couvre les besoins estivaux, estimés à 5000 m^3)
- Aspersion couverture intégrale

Organisation spatiale

Distance pré-jardin : jointifs

Blocs de jardins : 2000 m²

Longueur des planches :
Largeur des planches : 50 m

Largeur des planches : Longueur des planches :
70 cm d'inter-rang et 50 cm de passe-pied (pas moins pour le cheval de trait)

C'est un système défini par la mixité tracteur-cheval, avec une voie de tracteur de 130 cm qui permet ensuite de mener 2 buttes par voie.

Principaux « modes de conduite » chez Etienne : *« Je n'ai pas besoin de faire des planches hautes »*

Monorang à 70 cm
* pommes de terre
Un rang sur deux à 140 cm
* courges
* patates douces
Double rang
* carottes en semis éclaté 2x2 rangs *« Mon gros challenge c'était de faire passer le cheval dans les carottes [car] ça sent fort et les chevaux réellement aiment les carottes »*

> Compétences et réseaux

Lors de son séjour africain au Burkina Faso, Etienne acquiert l'expérience du travail maraîcher entièrement manuel. Par la suite, il ne suit pas de formation en maraîchage mais développe ses compétences par l'expérience au sein du groupement d'employeurs, où il travaille de façon stable dans 2 fermes et de façon tournante annuellement dans une autre. Cela lui a permis à la fois de voir deux systèmes dans la durée, tout en découvrant d'autres systèmes : *« En 7-8 ans j'ai fait 7-8 fermes ».*

Pour la traction animale, *« j'ai été formé sur le tas à tenir l'outil derrière la jument [de Christine]. Moi je ne m'occupais pas de l'animal, mais je m'occupais de l'outil derrière pour biner, pour buter les patates, pour piocher les légumes ». Quelques années après « chez Jean-Yves, plus que chez Christine où j'étais petite main (…), j'ai vraiment appris à brosser les chevaux, faire le pansage, le parage, habiller les chevaux. Et puis ensuite, j'ai appris à mener là-bas. (…) J'ai pris un peu mieux confiance et pris en main un peu mieux l'outil traction animale ».*

C'est lorsqu'il travaille au Jardin d'Avenir qu'Etienne suit une initiation auprès du CERRTA, en 2016. Cela le convainc de l'aspect réaliste de cette pratique : *« ce n'est pas folklorique ».* Il se rend compte que *« le plus compliqué dans cette pratique-là, c'est de mener le cheval. C'est d'être sûr que ton cheval soit en forme pour travailler. De savoir faire un diagnostic rapide d'aptitude au travail. De savoir mettre les harnais et l'habillement correctement de manière à ce que ça ne blesse pas pendant le travail [pour que l'animal reste] dans le confort. Et après, [apprendre] à mener, à conduire la voiture, à conduire ce tracteur-là [le cheval] ».*

Etienne partage aujourd'hui son expérience dans ses réseaux : avec ses anciens employeurs, ses collègues du territoire, des réseaux de syndicats, de l'ADDEAR, et d'un groupement local de producteurs du label Bio Equitable en France (groupement Etic'Monts Bio des Monts du Lyonnais). Et auprès de ses collègues voisins, il contribue à la désirabilité de cette pratique, en ayant conscience que *« ça ne s'improvise pas comme ça du jour au lendemain ».*

« Bilan du paysan »

Dès le début, *« ce que j'avais comme contrainte, c'était d'être sûr de pouvoir faire ça en sécurité. Après, que le boulot, il se fasse plus ou moins bien, ça reste une partie technique qui est moins impactante, moins grave, on va dire. Si j'arrache quelques poireaux, quelques betteraves, ce n'est pas la fin du monde. Si par contre, mon salarié se fait traîner parce que le cheval prend peur et qu'il est accroché à l'outil, ou si le cheval se retrouve dans un barbelé, là, on est sur d'autres problématiques ».*

Après la sécurité vient la précision dans le travail. Au CERRTA, *« Jean-Louis Cannelle insistait sur le fait que plus on est précis avec un cheval, plus le cheval va bien. Plus les ordres sont clairs, plus ça va bien. Plus ce qu'on fait est cohérent, plus le cheval, il est bien dans son travail, mais il est aussi bien dans sa tête et en fait, tout va mieux ».* Cette précision se travaille, et c'est la prochaine étape pour Etienne.

Il réfléchit également à diversifier les activités de ses chevaux, pour les maintenir au travail, car après la morte-saison d'hiver, les chevaux ont du mal à reprendre et ont perdu en endurance. Etienne réfléchit à les mettre au débardage. Il souhaiterait à terme faire également les fenaisons avec ses chevaux : son *« challenge »* serait d'être autonome sur les foins et il vient d'acheter une faneuse.

ASTUCE BINAGE : LE BON OUTIL ET LA BONNE HUMIDITE DU SOL

« Cet outil est génial » : en un seul passage, « la piocheuse pioche, bine et fait un micro-buttage qui permet de tenir l'herbe au pied de la culture [et] limite carrément le boulot à la main ». Les pattes d'oie ne sont pas alignées, pour éviter d'être trop proches des racines tout en évitant les bourrages d'adventices entre deux dents trop proches.



Figure 52 : Détails d'une piocheuse
© Fabienne Boivin

Pour pouvoir intervenir (binage, sous-solage…) c'est important que le sol ne soit pas trop sec. « *Si je n'avais que du goutte-à-goutte cette année* [ndlr : 2026] *ça aurait été compliqué, j'ai conscience de la chance que j'ai de ne pas avoir de problème de ressources en eau, ce qui permet l'aspersion* ».

Recommandations

ETRE OUVERT A LA COMBINAISON

« Il vaut mieux être à jour [dans son calendrier] *et se servir deux jours de moins de ton cheval* [en labourant au tracteur] *plutôt qu'être à la bourre toute l'année et qu'en fait ce soit la course et que rien n'aille dans l'année ».*

8. La Terre Ferme (Jura)

« On est partis sur un système 100% traction animale »

Repères agricoles

- Surfaces : 25 ha
* Maraîchage : 1 ha
* Surfaces pour les animaux : 16,5 ha
  Prairies : 15 ha entretenus en TA et partagés avec les chèvres dont 6 ha de prés de fauche
  Céréales : 1 à 1,5 ha

- Travailleurs
3 associés en GAEC + 1 conjoint boulanger

- Compétences de menage
3 meneurs (+1 conjoint)

- Animaux de travail et tracteur
4 chevaux, pas de tracteur

- Outils principaux
* Bucher : herse étrille, barre porte-outil avec socs de désherbage, doigts bineurs…
* Outils anciens : canadien, cultivateur, brabant Garnier
* Outils « grandes cultures » : cover-crop, épandeur, (bineuse guidable, revendue car ne correspondait pas à la ferme)
* Utilitaire : avant-train 1 cheval avec boule remorque, avant-train 2 chevaux pour opérations de fenaisons et épandage et un autre autoconstruit plutôt pour les prestations en vigne
* Pas de tracteur

- Contexte pédoclimatique
Climat semi-continental. Sols bruns-calcaire argilo-limoneux

- Productions principales
Carottes, oignons, pommes de terre, choux, betteraves rouges, endives, courges (légumes de garde).

- Commercialisation
Demi-gros en Biocoop et restauration collective

https://www.terrefermecollective.fr/

> Trajectoire de vie et d'installation

Manon a grandi avec les Comtois élevés par son père, Jean-Louis Cannelle. Elle aurait aimé s'installer en double-activité, maraîchère et professeure à mi-temps mais pour l'accès aux aides, au foncier et arriver à sécuriser le projet, il fallait viser un plein temps, au moins pour les 5 premières années. Aujourd'hui, elle travaille sur l'écolieu de Chenèvre où se situe (entre autre) le fournil de José, son conjoint boulanger et meneur lui aussi, une pépiniériste et une viticultrice en traction animale. Le GAEC de La Terre Ferme c'est Manon, Gaëlle et Martin. En plus du maraîchage, ils élèvent des poules pondeuses et des chèvres laitières pour le fromage, ce qui permet une activité plus régulière pour les chevaux, par exemple en émoussant les prairies en fin d'hiver.

La première année d'installation, en 2017, Manon décide du lieu où seront cultivés les légumes, une parcelle en hauteur, irrigable et accessible avec les chevaux depuis le corps de l'écolieu. La seule difficulté est qu'elle est légèrement en pente. Les planches sont orientées perpendiculairement à la pente pour éviter l'érosion. Manon n'avait *« jamais labouré seule. Puis, mon père nous a filé deux chevaux qui allaient bien. Et comme mon projet c'était 100 % TA et bien la première chose qu'il y a eu à faire c'était le labour… »* même si ça n'est pas l'opération la plus simple à réaliser au départ. Elle laboure et implante un engrais vert sur la moitié de la surface. Elle pensait initialement cultiver 3 légumes, mais pour la gestion de l'eau, elle a dû diminuer les surfaces en installant 7 îlots de 15 ares, d'une longueur de 120 m où elle cultive 6 légumes suivi d'un engrais vert sur une rotation de 7 ans.

En 2022, Martin (son cousin) et Gaëlle (une amie d'enfance) la rejoignent pour créer un GAEC. En voyage pendant l'année d'installation des deux nouveaux associés, Manon leur laisse la main sur le maraîchage, ce qui permet de démarrer sereinement les deux élevages (20 chevrettes et 100 poules). A son retour, il y a du travail pour 3, avec la traite, la fromagerie et la construction d'un bâtiment agricole en plus du maraîchage.

Tous les trois sont formés à la traction animale, ce qui leur permet de se relayer sur les activités longues (entretien de 15 ha par émoussage et fenaison des 6 ha). « *Pour le moment, on fait presser et faucher et nous, on fait le fanage et l'endainage* » Certaines opérations sont maîtrisées seulement par les plus expérimentés (Manon et José) : « o*n ne laboure pas tous. Le débardage, c'est pareil* »

Le GAEC ne cultive pas de légumes frais, par souci logistique. Les légumes de garde sont récoltés en une seule fois : *« parce que comme c'est quand même loin... Tu ne peux pas aller tous les jours au champ chercher des rames à haricots verts »* tout en permettant d'échelonner les ventes.



> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

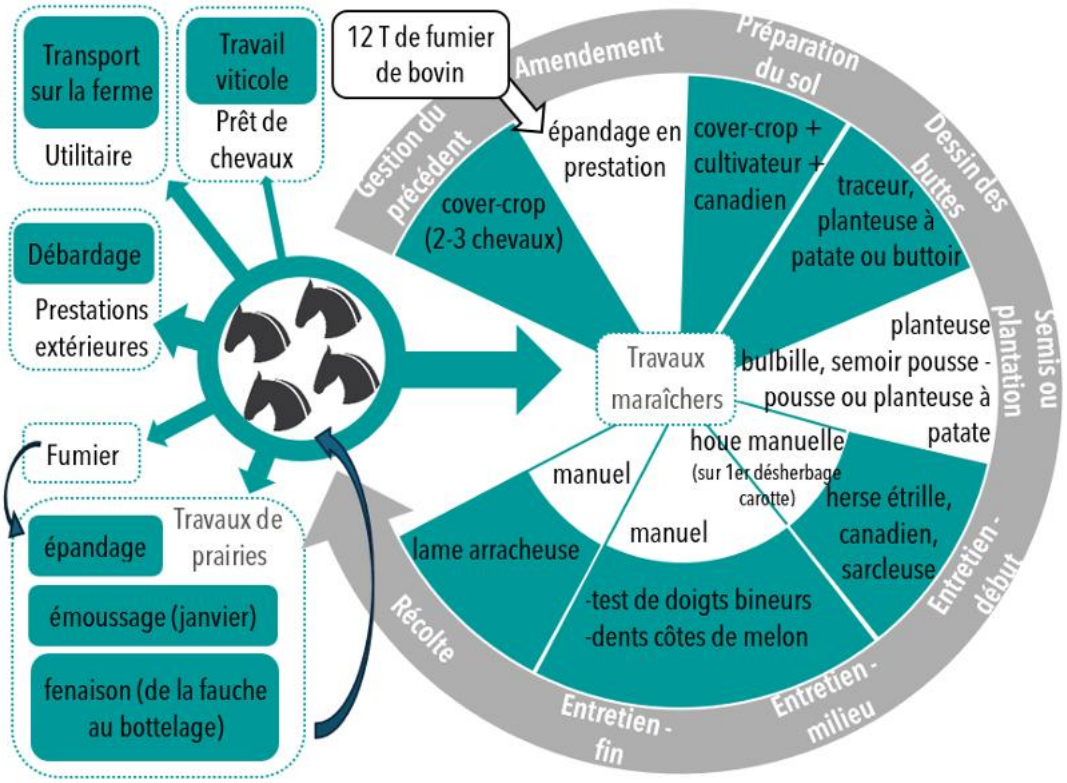
« Cycle des animaux » :

Achats/Dons* et reproduction sur place : 6 juments : Leila (27 ans), Dzaila (sa fille), Mélisse, Luciole et Michka (en apprentissage)

Reproduction : Un poulinage par an de façon tournante : Lutèce en 2026

Utilisation : sur tous les travaux de la ferme : en solo (entretien des cultures et transport de charge), ou en paire (préparation des sols maraîchers, prairie et foin)

* « *C'est un peu comme un héritage* »



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité

- engrais vert luzerne 1,5 ans tous les 6 ans
- achat de fumier bovin

Gestion de l'enherbement

- hors monorang sur Bucher : herse étrille, côte de melon puis sarcleuse manuelle
- sur monorang : alternance sarclage à la houe maraîchère et buttage au buttoir monorang
- sur courges : canadien de 80cm ente les lignes et sarcleuse à main
- aucun paillage ni plastique ni organique

Irrigation

- micro-aspersion et goutte-à-goutte

Organisation spatiale

Distance pré-jardin : 5 minutes

Cultures mono-spécifiques :
* 15 ares chacun

Longueur des rangs : 120m ou 80m

« Pour que les chevaux puissent se poser dans la ligne c'est idéalement entre 120 et 150 m »

Espacement entre rangs :
* 3 lignes par planche : 35 cm entre 2 lignes, 70 cm entre 2 planches (Cf schéma ci-après)

Principaux « modes de conduite » chez Manon :

Plein champ uniquement :
- billon de 70 cm (patates-choux)
- triples lignes espacées de 35 cm (oignons, carottes, betteraves-endives)
- monorang à plat espacés d'1 m (courges)

Ces modes de conduite vont de pair avec des outils pour de grandes surfaces

La rotation type est : Carottes / Oignons / Courges / Patates / Choux / Betteraves rouges et endives / Engrais verts d'environ 1,5 an. Entre deux cultures un engrais vert court est implanté sauf avant les oignons qui sont plantés en mars (trop tôt pour détruire l'engrais vert et préparer les sols assez rapidement).

> Compétences et réseaux

Après un bac et une licence d'économie-gestion durant lesquels elle réalise trois saisons maraîchères, elle se tourne vers un BPREA qu'elle passe à Montmorot. En tant que fille de Jean-Louis Cannelle, la traction animale c'est tôt qu'elle l'a « *appris de façon informelle* ». Les bases étaient déjà bien solides : « *J'avais aidé à faire beaucoup de choses [à la ferme]* » et puis au fur et à mesure des nouveaux chalenges à relever elle a pu solliciter son entourage : « *Ça s'est fait plus par coup de fil* ». A l'aise sur l'atelier de traction animale qu'elle mobilise pour le maraîchage, l'entretien des prairies et de la prestation, Manon ressent plutôt le besoin de formation sur les aspects techniques du maraîchage.

Martin et Gaëlle, eux, ont suivi des formations courtes « *à Villers* » (i.e. au CERRTA tenu par Jean-Louis Cannelle). « *Ils sont autonomes [pour mener], mais je ne sais pas si leurs compétences [en traction animale] suffiraient si on n'était plus là avec José mon conjoint* ».

Les compétences en économie-gestion de Manon permettent de suivre la comptabilité de la ferme.

Pour les outils, Manon a bénéficié de l'expertise du réseau Hippotese, elle a directement acquis un Bucher (Cf Figure 53 et figures 29 à 31 du chapitre Outils).

« Bilan de la paysanne »

« *Dans un rayon de 15km, nous sommes 6 à faire de la traction animale* » sur la ferme ou en prestation.

Cela leur permet de se prêter les chevaux. « *Pour les moments de coups de bourre, lors de courtes fenêtres météo* [comme en 2023 où il a fallu préparer les sols en un week-end et faire appel à deux autres chevaux], *et aussi pour varier les activités du cheval* » qui travaille aussi dans les vignes et pour les foins…

Si « *ce truc, un cheval, ça vaut cher et c'est la prunelle de nos yeux, ça empêche de se les prêter, c'est vraiment dommage.* ». Par contre, cela implique « *un socle commun sur lequel on est d'accord* », notamment sur les techniques de menage, pour avoir confiance les uns dans les autres.

Pour avoir une autonomie fourragère totale, il manquerait 5 ha de prairies pour les chevaux, estime Manon. Les chèvres laitières restent prioritaires dans les rotations de pâturage : « *Elles font du lait, c'est logique* ».

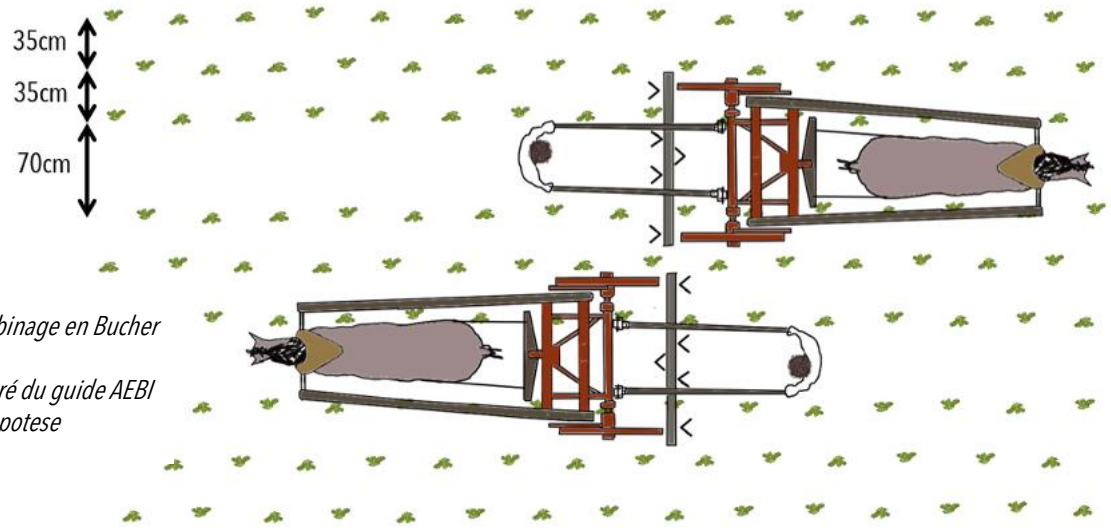


Figure 53 : Schéma du binage en Bucher sur du triple rang
©Fabienne Boivin inspiré du guide AEBI publié sur le blog d'Hippotese

ASTUCES TECHNIQUES

« Avec le Bucher tu peux faire quatre rangs. Nous on a trop de dévers donc on n'en fait que deux, mais à la Cavale (Cf portrait n°12) ils en font quatre (deux de chaque côté) ». « Comme on est en dévers, on n'arrive pas encore très bien à travailler avec les doigts bineurs si on n'est pas sur butte. »

« Le traceur c'est le vrai enjeu : j'utilise un traceur pour que les lignes soient parallèles pour pouvoir travailler 2 lignes en même temps. »

Recommandations

S'ENTOURER

« Ce qui est facilitant, c'est de pouvoir appeler quelqu'un qui s'y connaît ».

SOLIDARITE

« Une pratique hyper saine, et qu'il faudrait que tout le monde ait, c'est de se prêter les chevaux »

9. Guillaume Kédrina – Le Jardin d'Illas (Dordogne)

« J'essaye toujours de travailler moins le sol, d'aller dans le sens de la vie du sol »

Repères agricoles

- Surfaces : 8 ha
* Maraîchage :
  PC = 0,5 ha
  SA = 700 m² chez un collègue
* Agroforesterie (maraîch. / verger) = 1 ha

* Surfaces pour les animaux : 7 ha avec des arbres

- Travailleurs
2 ETP (lui et deux apprentis sur 6 mois/an sur l'ensemble des activités)

- Compétences de menage
Un meneur et des apprentis

- Animaux de travail et tracteur
4 chevaux lourds (600-700 et jusqu'à 950 kg) + des pensions ponctuellement

- Outils principaux
* Kombine avec l'équipement complet dont soc de charrue bricolée, prototype de porte-outils multi-rangs avec déchaumeur à 8 disques, cultivateur
* Outils anciens : canadiens
* Pas de tracteur

- Contexte pédoclimatique
Climat océanique altéré (très humide) et nappe affleurante. Sols : limons fins hydromorphes, pH =6,5,

- Productions principales
Légumes diversifiés sauf ce qui se fait sous serre, plantes aromatiques et fruits
Formations et vente d'outils

- Commercialisation
Marché du dimanche à St Girond (partagé avec son voisin qui fait les légumes sous serre).

https://www.agroecologie-tractionanimale.fr/

> Trajectoire de vie et d'installation

Ces sont des lectures comme « Histoire des agricultures du monde » de Marcel Mazoyer et Laurence Roudart et la conviction que l'agriculture devait se réinventer de façon plus alternative qui ont amené Guillaume vers un projet d'agriculture agroécologique dans lequel la Traction animale représente l'alternative à l'industrie pétrolière afin de faire sa part pour contrer un système qui ne lui convient pas.

Après quelques années d'animation et d'engagement au sein d'une association de sensibilisation l'Ecole' porteurs, Guillaume et sa compagne, passent ensemble le brevet de Meneur d'Attelage puis font intervenir Terre de Liens pour s'installer sur la première ferme à Rivernert. Après quelques semaines de woofing et sans formation agricole ils se lancent sur des terrains limoneux hydromorphes exposés plein nord où il pleut 1200 mm / an et sans serres. Extrêmes dans leur attachement à vivre sans pétrole ils fabriquent un séchoir en coupant du bois au passe-partout et en perçant à la chignole, tout en débourrant l'ardennaise qu'ils ont acquis sans trop réaliser qu'elle avait dû être maltraitée et qu'elle n'avait pas envie de travailler… Ils expérimentent de façon autodidacte et emmagasinent beaucoup de compétences chemin faisant. Durant une période de recherches et de formations, ils réalisent certaines problématiques agronomiques auquel fait face leur sol, et Guillaume modifie son approche agronomique (apport de fumier frais plutôt que de compost, ajustement de la gamme). Ce changement, couplé avec les apports de l'éthologie, leur permet de trouver une viabilité économique avec un bénéfice passant de -9 000 € à +11 000 € en un an (CA de 9 000 € à 25 000 €) et dans le même temps, de réduire largement le volume horaire et trouver du confort et de la sécurité dans la traction animale.

Autour de 2015, le couple se sépare, Guillaume trouve un bon équilibre en devenant formateur à mi-temps (traction animale et plantes bio-indicatrices) en plus de la ferme.

Aujourd'hui, il a déménagé sa ferme à Saint Lizier, fait du plein champ standardisé en monorang, confie les légumes précoces à un collègue chez qui il va travailler les sols des serres avec ses chevaux avant de dérouler des bottes de vieux foin, développe un projet de restaurant à la ferme avec sa compagne et cherche à diversifier (poulailler…) pour réduire le maraîchage à un demi ou un tiers temps. Parallèlement, il a continué son activité de formation à titre individuel et développé une nouvelle activité de vente et conseil sur des outils inspirés de la Kassine ; la Kombine.



« *Moi je fais tout* [y compris les travaux lourds du sol] *avec les chevaux* »



« *Je n'essaie plus de faire de tout* [en légumes] »

« En termes de productivité tu fais trois fois plus de boulot avec un cheval qu'avec un âne »

> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

« Cycle des animaux » :

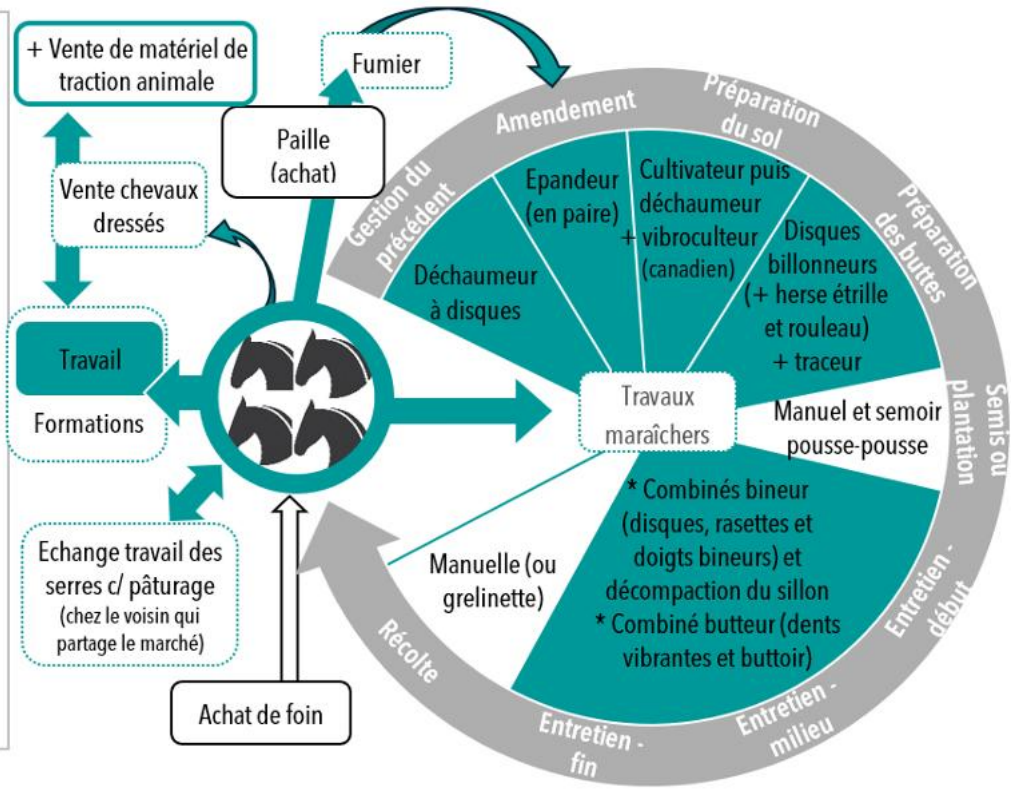
Achats
Pyrène (Ardennaise, 7 ans), 20aine d'autres chevaux débourrés (comtois et cheval pyrénéen catalan (CPC), quelques bretons)

Reproduction
Non concerné

Fin de vie
Deux décès suite à des maladies

Utilisation
Travaux maraîchers, formations

Ventes
Un cheval par an



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- Fumier frais à mi-mûr des chevaux (depuis 2024)
- Engrais vert ou enherbement spontané en hiver sauf parcelle primeurs

Gestion de l'enherbement
- binage sur le billon (disques, rasettes orientables et doigts bineurs) et dents vibrantes ou houe sur le passage / buttage (dents vibrantes + buttoir)
- fine couche de compost (acheté = compromis) sur les carottes

Irrigation
- Aspersion (largeur de 10 m comme celle des jardins)

Organisation spatiale

Distance pré-jardin :
jointifs
Jardins :
10 (jusqu'à 16 au gros de l'activité) parcelles de 500 m²
(10m x 50m) par blocs de deux entourés de fossés et haies agroforestières

Largeur des buttes : cf ci-dessous

Longueur des rangs : 50 m

Principaux « modes de conduite » chez Guillaume Kédrina : simplifier sur du monorang et…

… des planches de « 120 cm (80 cm de planche et 40 cm de passe-pied) c'est le standard de Jean-Martin Fortier, adapté à la kombine »

Monorang de 60- 80 cm généralisés en plein champ : tous les légumes sauf ceux-ci-dessous

Double rang sur butte de 60cm : carottes, radis, navet, mache, mizuna, mesclun, persil etc.
Planche de 120 cm (deux buttes rassemblées avec la kombine puis entretenues avec un gros porte-outil en cours de développement :
tous les légumes ont été testés, les plus pertinents sont :
- les semis directs (en 3 ou 4 rangs)
- tout ce qui est paillé en foin ou luzerne : solanacées, cucurbitacées etc.
- tout ce qui est voilé, notamment en voile anti-insectes : crucifères.

Densification sous abris (pour limiter le plastique) = cultures à plat, le travail du sol est réalisé sans labour en traction animale
- 6 rangs de solanacées sur 9 m de large, cultures paillées au foin,
- ≈ un rang tous les 25 cm pour les cultures d'hiver qui sont binées à la main ou au pousse-pousse.

> Compétences et réseaux

Après un BTS Gestion et Protection de la Nature (GPN) en 2005, Guillaume s'engage activement dans différents collectifs et associations d'alternatives agricoles : *« faucheur volontaire pendant longtemps. J'ai été président de l'ADDEAR dans l'Aude, de Nature et Progrès dans l'Aude et de Prommata pendant 8 ans. Donc j'ai eu un long engagement associatif »*.

Quelques périodes de woofing leurs permettent de pratiquer un peu de maraîchage et de rencontrer Frédérique Carlier chez lequel ils voient ses percherons venir mettre la tête dans le collier tout seuls ! En couple en 2008-09, ils passent en candidats libres le brevet Meneur d'Attelage de Tourisme Equestre (MATE) en s'appuyant sur un ensemble de financements et de formations qui n'existaient pas vraiment sur le papier. C'est Claude Sandillon et Chantal Monnerie (Prommata) qui réalisent cet accompagnement, sérieux. Ils passent 6 mois à pratiquer l'attelage, mais surtout le quotidien avec les chevaux et la traction animale agricole avec leur jument ardennaise de 7 ans qu'ils viennent d'acheter.

Après les deux années de galères de début d'installation, conscient qu'il leur faut aller chercher des ressources vers l'extérieur, ils réalisent toutes les formations de Prommata, rencontrent les maraîchers voisins, échanges sur les différents forums, se documentent et Guillaume se rapproche d'auteurs comme Gérard Ducerf ou Yves Hérody. Plus tard, un accident avec la jument l'amène à faire des formations avec Elise Proust sur les savoirs éthologiques.

En 2015 alors que Claude Sandillon arrête les formations, Guillaume reprend son bâton d'éducation populaire et monte une formation de 6 mois, avec une trentaine de jours de formation pure et le reste de stages pratiques en entreprise sous le format de l'alternance. *« Jusqu'à ce que je la monte, elle n'existait pas la formation que je voulais. Moi, je propose la formation que j'aurais voulu trouver. C'est ce qu'on avait fait justement avec Claude un peu après ».*

Depuis, Prommata et se sont séparés, il continue de proposer sa formation au sein de son entreprise : Les Jardins d'Illas avec laquelle il vend également du matériel, des chevaux et est amené à rencontrer et conseiller de nombreux porteurs de projets.

« Bilan du paysan »

Sans brabants et sans labour ses itinéraires représentent environ 10 passages (6 de déchaumeur à disques, 2 de cultivateur puis 2 de vibroculteur) avant de pouvoir billoner ; ce qui est intéressant dans le cadre de la formation. Le maraîchage représente 50 % du temps de travail pour 25 000 € de chiffre d'affaires. Une deuxième entreprise porte les formations ce qui permet de répartir les charges « cheval » entre les deux. Par exemple sur les quatre chevaux seulement deux sont justifiés pour l'activités de maraîchage. Les bénéfices repartent pour financer des projets : « *parce que je réinvestis, j'ai plein de projets, et aussi, voiture, téléphone et internet sont ceux de l'entreprise. Je vis sur la bête et ça me convient* ».

« *Ce n'est pas la traction animale l'aspect qui fait que ce soit rentable ou qui fait que ça ne l'est pas.* » Faire des hybrides ou s'associer ou non… il y a d'autres choix beaucoup plus impactant sur la rentabilité notamment « *le choix du circuit de commercialisation et du coup le milieu socio-économique dans lequel ils s'installent est majeur par rapport à l'impact économique de l'entreprise* ».

ASTUCES DU MARAICHER-FORMATEUR-ELEVEUR-CONCEPTEUR-VENDEUR

Simplifier en faisant tout en monorang sur les premières années : « *Quand j'équipe ma bineuse le matin, je bine toutes les cultures qui ne sont pas à butées. Après je change mes disques billonneurs de quelques crans, je re-règle un tout petit peu, ça prend 10 minutes, et je refais toutes les cultures qui veulent être binées et butées. C'est d'une simplicité, parce que la polyvalence c'est bien, mais les outils, tu te cognes les doigts, tu les mets, tu portes…* » Sur des opérations simples, 4h suffisent pour faire la totalité de son demi hectare.

Pour améliorer la structure de ses sols lourds il a testé des mini-planches en montant deux buttes l'une à côté de l'autre puis en remplissant de fagots de bois entre les deux et en refermant le tout avec la kassine. Cette technique lui permet ensuite de niveler cette mini-planche et de cultiver plusieurs lignes de cultures, pour une meilleure couverture végétale, plus de travail racinaire, meilleure densité, moins de travail du sol, pour le protéger… « *c'est cohérent avec toute la théorie du sol* ».

Recommandations

ANTICIPER

Toujours avoir une parcelle dont les billons sont prêts à l'avance 15 jours avant la plantation. « *Si c'est des plantations standardisées, je ne fais pas de faux semis, au moment de planter, je retravaille juste un petit dernier coup* », avec disques billoneurs, herse étrille et rouleau plombeur.

FACILITER L'ERGONOMIE DE TRAVAIL

La herse étrille qu'il a conçue est fabriquée par Vincent (La Fabriculture), elle est légère et « *l'avantage c'est qu'avec cette poignée, tu peux débourrer sans arrêter le cheval.* »

> Prototyper et développer des outils pour les maraîchers

Depuis son implication dans le groupe « outils » de Prommata, Guillaume a beaucoup d'idées. Il considère que l'achat d'outils « clé en main » est complémentaire de la possibilité de les autoconstruire. Il est favorable à la libération des plans pour encourager le développement d'outillage spécifique et adapté à chaque situation particulière à moindre coût. Un paysan peut concevoir ses propres outils s'il a quelques bases de soudure et de plans : « *les paysans savent ce dont ils ont besoin* »

Conscient que la demande n'est pas énorme et que les maraîchers ont plutôt besoin de réduire leurs investissements, il reconnait aussi que « *certains veulent juste faire un chèque (parce que tout le monde n'a pas envie d'être soudeur, bourrelier, maréchal ferrant) et qu'on a le droit de vouloir être juste maraîcher et d'avoir un équipement qui fonctionne* ». Il alerte néanmoins sur le fait que :

- « *on ne peut pas demander à une association de porter de la recherche qui coûte des milliers d'euros pour des outils qui vont se vendre à deux ou trois exemplaires* »,
- passer par une entreprise pour faire un outil sur-mesure peut représenter trois fois le coût de l'outil.

Il réalise maintenant le prototypage lui-même, et cela lui permet de réinvestir une partie des bénéfices de ses autres activités. Il vise des objectifs simples : répondre à des besoins agronomiques tout en restant dans un modèle économique équilibré. *« On peut tout faire, on fait des fusées, la question ce n'est pas si on peut le faire, la question c'est combien ça coûte de le faire, et est-ce que cette idée est finançable ? Est-ce que l'amélioration que ça va t'amener (travailler moins physiquement, plus confortablement, ou être plus rapide) va couvrir le coût de cette évolution ?»*

L'un des besoins des maraîchers en TA c'est de pouvoir détruire les engrais verts avec un porte-outil (sans avoir recours au labour et en évitant de trop nombreux aller-retours de canadiens). Après quatre prototypes ce petit déchaumeur à disques en fer dur se fixe au croche-axe du porte-outil : *« il bute, débute, et remet à plat en un seul passage »*. C'est l'un des outils les plus utilisés chez Guillaume. Deux éléments avant, deux éléments arrière ça représente 8 disques ce qui est très cohérent avec la puissance d'un cheval : *« L'avantage du X, c'est que ça ne part pas en crabe, ça reste très équilibré. »* Des poids peuvent être ajoutés en partie arrière afin d'augmenter le rendu du travail (sans les poids il faudrait 3 fois plus de passages pour obtenir le même rendu qu'avec).



Figure 54 : Déchaumeur à disques avec supports pour accueillir des poids afin d'améliorer l'efficacité de l'outil. © Fabienne Boivin



Figure 55 : Herse étrille du Jardin d'Illas © Fabienne Boivin

La herse étrille quant à elle a été conçue avec le cahier des charges suivant : être légère (elle fait 3 kg) et ne pas avoir à arrêter l'animal. Une poignée permet de remonter les dents afin de libérer rapidement le bourrelet d'herbe ou de terre qui peut se former. Un système de crémaillère à ressort permet de les replacer rapidement et sans arrêter l'animal. Le travail reprend avec un bon contact dents – sol. Avec ce système on peut aussi régler l'agressivité des dents. Cette herse est utilisée dans les combinés de finition en y fixant une barre en L à laquelle fixer un rouleau plombeur. « *Ma combinaison de finition, c'est les disques sur la barre avant, ça recanalise le porte-outil sur la butte, ça remonte un peu la terre et ça refaçonne un peu les buttes aussi. Ensuite la herse étrille casse un peu les mottes et fait tomber les grosses mottes. Enfin le rouleau, tasse et nivelle. Le mien a des trous, ça fait un petit lit de semences en cassant un peu la surface. Pour des sols sableux, il faudrait un rouleau lisse et pour des sols argileux, il faudrait un rouleau à barres.* »

Un « gros porte-outil en cours de développement »

Guillaume a aussi développé un gros porte-outil sur la base d'un canadien avec roues avant directionnelles. Il peut être mené en simple, en paire, à 3 ou 4 chevaux. Toute la gamme des outils utilisés en kassine / kombine s'adapte à l'outil, si ce n'est qu'il faut dédoubler les socs si on veut dédoubler le nombre de rangs à travailler (et dédoubler aussi la puissance de traction). Sa taille permet de réaliser plusieurs combinaisons d'outils (surtout dans la largeur) et ainsi de créer et entretenir une « mini-planche ».



Figure 56 : Prototype de gros porte-outil en cours de développement des Jardins d'Illas. © Fabienne Boivin

10. Les Potagers de Gaïa (Suisse)

« Faire faire aux chevaux ce sur quoi ils sont les plus efficaces »

Repères agricoles

- Surfaces : 3 ha
* Maraîchage : 1 ha
  PC = 1,5 ha avec 2 cultures/an
  SA = 2500 m² avec 3 cultures/an
  Verger et haies fruitières = ½ ha
* Surfaces pour les animaux : 7000-8000 m²

- Travailleurs
4 ETP (6 personnes au statut de travailleurs indépendants) + woofers

- Compétences de menage
2 meneurs

- Animaux de travail et tracteur
2 chevaux : 1 comtoise et 1 croisé
Tracteur 50 CV
Camionnette de livraison

- Outils principaux
* 2 Kassines (1 et 2 roues) et 2 transformées en Gaïette avec système de relevage : sous-soleuse, pattes d'oie, disques billonneurs, rouleau cage, rasettes orientables, doigts bineurs et herse étrille des Jardins d'Illas
* Outils anciens : 2 houes traditionnelles, temporairement a eu un porte outils maraîcher (test du prototype Roger Fillon)
* Tracteur 50 CV : petit décompacteur, vibroculteur, broyeur à fléaux

- Contexte pédoclimatique
Climat continental tempéré, sol limono-argileux et veines de sable

- Productions principales
Maraîchage diversifié en variétés non-hybrides, anciennes et locales, pommes et poires

- Commercialisation
2/3 AMAP (20 % de clients qui arrêtent), 1/3 vente à la ferme des surplus (libre-service) et aux restaurants. Système à 2 tarifs, « bas » et « engagé ».
170 paniers / semaine, 33 semaines / an, dont ½ journée / semaine de livraison.

Page facebook

> Trajectoire de vie et d'installation

Sur des terres céréalières familiales de son ami Raphaël, à la frontière franco-suisse, Hugo s'installe au sein de la Ferme de Gaïa en maraîchage biologique en 2008, pendant que son ami crée en parallèle une cave viticole. Pendant 3-4 ans, Hugo est double actif : son revenu de paysagiste lui permet d'envisager sereinement son installation maraîchère. En 2011, un salarié arrive à la ferme avec de jeunes chevaux de trait et une Kassine. C'est là qu'Hugo découvre la traction animale. Pour lui, elle a tout son sens sur la ferme, pour le travail, et pour le relationnel avec les chevaux. Le travail manuel devient moins prépondérant. Aujourd'hui, 6 personnes travaillent sur la ferme.

Au début, le matériel était celui des grandes cultures, ainsi que des motoculteurs. Puis ce sont des serres d'occasion qui ont été montées. Au démarrage, Hugo n'était pas à plein temps sur l'exploitation. L'activité s'est développée petit-à-petit, passant de 30 paniers hebdomadaires en 2008 à 140 en 2011.

De 2011 à 2013, le binage et le buttage se font à la main. Lorsque le salarié arrive sur la ferme avec ses chevaux, Hugo s'essaye à la traction animale. Ayant pratiqué l'équitation, Hugo connaît bien les chevaux, mais pas du tout la traction animale. Son ami viticulteur n'y connaît rien mais s'y intéresse dans une stratégie bas carbone. Après que ce salarié a quitté la ferme avec ses chevaux, Hugo achète une Kassine (en 2013) et 2 chevaux en début d'hiver 2013-2014 *« chez un meneur du coin, qui dresse les chevaux »* plutôt pour de l'attelage roulant, et les initie aux travaux agricoles.

Les premières opérations menées en traction animale sont le buttage et le désherbage des patates, culture *« difficile à abîmer »*. Avec des houes traditionnelles déjà présentes sur la ferme, le sarclage des cultures à plat, un peu espacées (courgettes, courges) se fait également avec les chevaux.

Par la suite, la plupart des cultures à plat sont passées en billon pour les travailler avec la Kassine.

Le parti pris est de faire faire aux chevaux ce sur quoi ils sont le plus efficace (sarclage, entretien des cultures) et au tracteur ce sur quoi il est le plus efficace (préparation du sol). *« On a la chance d'avoir le choix, du coup, on continue à faire les deux pour avoir du temps pour nous »*. Par contre les outils rotatifs sont proscrits : « *On n'utilise jamais de rotatives, d'outils animés. Ça, on s'inspire un peu de la traction animale, dans le sens où on n'a que des outils tractés : un petit décompacteur et un vibroculteur.* »

Pour valoriser leur production, ils s'appuient sur un système d'agriculture contractuelle de proximité (équivalent suisse des AMAP) pour vendre leur production dans un rayon de 20 km (Genève) de mars à janvier.



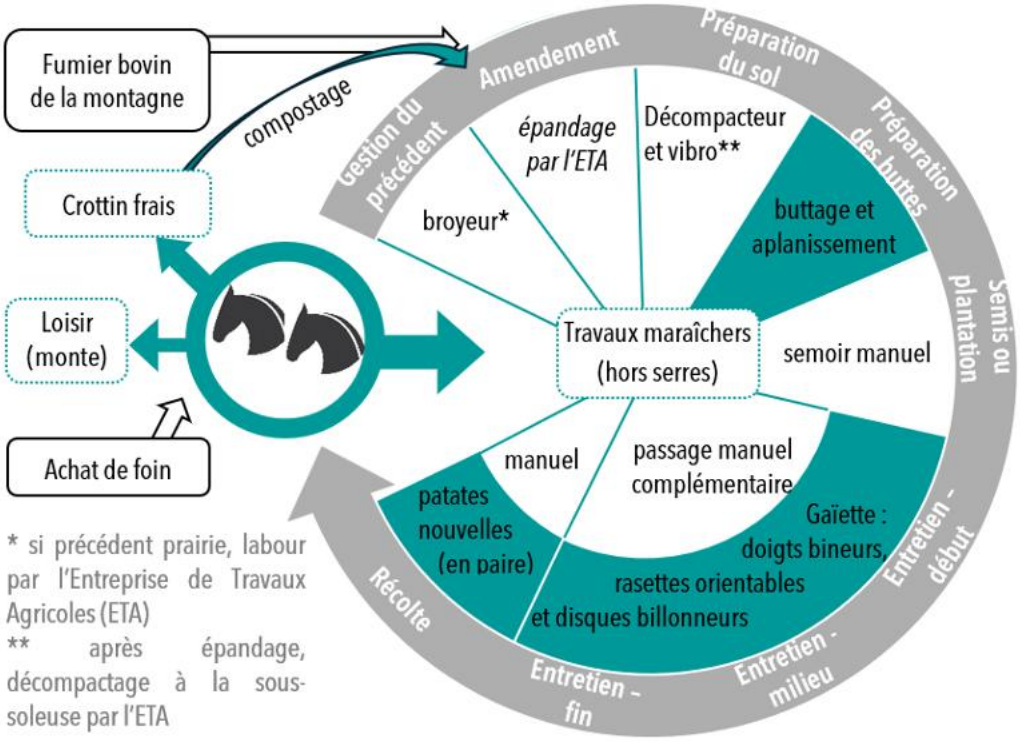
> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

« Cycle des animaux » :

Achats auprès d'un meneur
1 comtoise et 1 hongre de type lourd dressés à l'attelage roulant

Utilisation
1 à 3 matinées /semaine de mars à octobre, moins ensuite, puis surtout loisir en janvier-février.

Lien quotidien
Le matin les chevaux vont soit à la prairie (herbe fraîche), soit travailler, puis le soir à la stabulation (herbe rase donc foin).



* si précédent prairie, labour par l'Entreprise de Travaux Agricoles (ETA)
** après épandage, décompactage à la sous-soleuse par l'ETA

Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- fumier des chevaux mêlé aux déchets végétaux et composté 6-8 mois sous bâche laine (autonomie en fertilisation pour les 1500 m² de serres) + fumier de vache et de poules composté pour l'épandage en plein champ
- sur les parcelles vides entre la fin de l'été et le printemps (~2000-3000 m²/an), la destruction est anticipée dès la fin de l'hiver pour ne pas recourir à des outils rotatifs

Gestion de l'enherbement
- manuel sur cultures courtes (salades, fenouils, radis) et entre les double-rangs
- combiné de désherbage de précision = [doigts bineurs, lames orientables et disques billonneurs] (auquel la herse étrille peut être ajoutée) : sur oignons, haricots, patates
- occultation (toile tissée) préalable aux cultures semées
- alternance de binages et buttages sur monorang, binages successifs sur double rangs : outil 1 roue dans l'inter-rang et outil 2 roues chevauchant les buttes

Irrigation
- eau du réseau en aspersion et goutte-à-goutte
- intensité variable selon l'hétérogénéité des sols +/- sableux

Organisation spatiale

Distance pré-jardin :
Stabulation éloignée mais pré de jour juste à côté des jardins

Largeur des buttes :
- 70-75 cm entre les billons simples
- 90 cm entre les buttes aplaties pour cultiver en double-rang

Longueur des rangs :
PC : 100m
SA : de 30 à 40m (non standard car serres de récupération)

Principaux « modes de conduite » chez Hugo :

Sous abri (aucune opération en TA)
* optimisation de l'espace = cultures très denses (feuilles…), pas de chemin, ou paillage organique (solanacées)

Plein champ
* semé en monorang (haricots, maïs doux, fèves et bulbilles d'oignons)
* planté sur buttes (pommes de terre, poireaux)
* cultures rapides : conduites à plat et entretien manuel (cultures de printemps, salades, fenouils, radis, céleris-raves)
* sur toile-tissée en plein : en rotation avec cultures ci-dessous (tomates, courges, courgettes, certains choux)
* sous occultation temporaire de 1,5 à 2 mois puis semis direct en double rang (carottes, panais, betteraves, radis divers)

> Compétences et réseaux

Hugo s'est formé pendant 4 ans aux métiers d'horticulteur, pépiniériste, arboriculteur, maraîcher et paysagiste, à l'école d'horticulture de Lullier à Genève. Cette formation très complète lui permet de s'installer en tant que maraîcher dès la sortie.

En 2012, il passe son brevet d'attelage en Suisse, une formation de « *quelques heures réparties sur plusieurs semaines* » qui ne porte que sur l'attelage roulant. Par la suite, il suit une première formation sur la traction animale agricole avec Prommata en achetant la Kassine : *« c'est un outil facile à atteler, ce n'est pas un truc où tu dois mettre des brancards, c'est direct au palonnier, et puis tu pars. Tu mets une chaîne : c'est un moins gros harnachement, tu gagnes un peu de temps au départ ».*

Depuis sa première assemblée générale du réseau Hippotèse (2015-2016), il adhère et participe régulièrement aux activités de ce réseau qui est plus proche de chez lui géographiquement. Sa rencontre avec Jean-Louis Cannelle lui a permis de compléter sa formation (CERRTA). Maintenant, Hugo sait mener en solo ou en paire et participe activement à la vie de ce réseau notamment en accueillant différentes journées (AG, techniques…) et en diffusant les évolutions techniques qu'ils réalisent sur la ferme.

Côté métallurgie pour la fabrication de la Gaïette, *« il n'y a personne de l'équipe qui est bon en travail du métal, donc on a fait bricoler à des copains mécaniciens ».*

« Bilan du paysan »

Actuellement, les chevaux d'Hugo *« ne travaillent pas assez, clairement. Mais on essaye de les utiliser au maximum »,* à la fois pour entretenir leur forme physique, et parce que *« travailler avec un autre être vivant, c'est super agréable ».* L'utilisation des chevaux dans le travail pourrait être développée, notamment sur la préparation du sol. Ce type de travail se fait en paire, et nécessite de la pratique.

Pour le moment, l'essentiel des opérations est réalisé en simple, seules quelques récoltes et rares labours (destruction de prairies) nécessitent de faire travailler les chevaux en paire. Si leur planteuse fonctionnait mieux, cette opération serait peut-être plus fréquente en TA également.
Le fonctionnement collectif convient à tous : *« tout le monde apprécie quand même bien de ne pas avoir des journées de 12h tous les jours ».*

Concernant la rotation des cultures et notamment des engrais verts, l'augmentation des surfaces de 1000m2 permettra de développer plus d'intercultures.

Actuellement, 2 cultures peuvent s'enchaîner dans l'année, voire 3 parfois sous serre. Le choix de ne pas avoir d'outil animé implique d'avoir un sol préparé au printemps, donc seuls les engrais verts d'automne sont envisageables.

ASTUCE OUTIL

Après plusieurs années d'utilisation de la kassine, Hugo souhaitait un porte-outil plus léger et plus maniable dans les ½ tours mais sur lequel pouvoir continuer à fixer tous les outils de Prommata. *« La première version de la Gaïette, c'est un monsieur qui s'appelle Roger Fillon »* qui lui fabrique en créant un système de relevage par les roues centrales, sans faire de plan : *« c'est un bon bricoleur ».* Ensuite Hugo et une équipe de jeunes bricoleurs reprennent ses innovations, mixées à d'autres innovations travaillées dans le réseau Hippotese (Néobucher, mancheron ergonomique) et mettront en plan ce prototype, plans qui seront en libre accès à terme.



Figure 57 : Gaïette montée avec disques billonneurs, doigts bineurs, herse étrille et pattes d'oie © Fabienne Boivin

Recommandations

ETRE BIACTIF AU DEMARRAGE

« On a commencé tout petit. On n'a jamais emprunté d'argent ». Cela permet de *« grandir tranquillement sans stress financier »*

SE FORMER AVANT DE PRENDRE UN JEUNE CHEVAL

Pour connaître les détails qui évitent les accidents.

FAIRE DU SEMIS DE CAROTTE AVEC SEULEMENT DES OUTILS TRACTES

« Vu qu'on n'a pas d'outil animé et que les outils tractés vont moins travailler un sol fin et profond, le fait de faire une butte ça permet de remonter de la terre fine et de faire un semis de carotte sans outils rotatifs ».

11. Ferme de Perrine DUCOUP (Dordogne)

« On va arrêter le jardinage et passer au maraîchage »

Repères agricoles

- Surfaces : 35 ha
* Maraîchage : 1,2 ha
  PC = 8000 m²
  SA = 600 m²
* Surfaces pour les animaux : 5 ha de luzerne, 10 ha de céréales et une vingtaine d'ha en prairies fauchées et/ou pâturées

- Travailleurs
1 ETP + aides familiales

- Compétences de menage
1 meneuse + conjoint à l'outil

- Animaux de travail et tracteur
2 chevaux (mérens)

- Outils principaux
* Kassine 1ère génération : disques billonneurs, sous-soleuses (1 simple et 1 à ailettes autoconstruite), trisoc, herse étrille, vibroculteur, buttoir, sillonneur, doigts bineurs, cadre cultivateur
* Outils anciens : buttoir, arracheuse à pommes de terre, 2 herses plates qu'elle aimerait coupler
* Grelinette, motoculteur
* Tracteur : cover-crop, dents pattes d'oie

- Contexte pédoclimatique
Climat océanique altéré.
Sol argilo-calcaire.

- Productions principales
Poireaux, pommes de terre (1200 m²), oignons, céleri, choux, carottes, tomates, fraises, courges, fèves, ail…

- Commercialisation
Marché de Périgueux 1 fois par semaine en hiver, petit marché de la Tour-Blanche en printemps-été, projet avec la cantine du collège voisin pour quelques légumes.

> Trajectoire de vie et d'installation

Issue du monde agricole avec un père et un grand-père en polyculture-élevage, Perrine est sensible à ce modèle. Son père avait également des chevaux, et son oncle était passionné de débourrage. Par ailleurs, elle a souvent participé au jardin familial. Elle s'intéresse alors aux PPAM, et va régulièrement à l'Ecole Lyonnaise des plantes. Son projet d'installation émerge lors d'un périple à pied de 3-4 jours avec une amie éthologue équin en 2016. « *Vivre au rythme du cheval* » lui donne ce déclic. Dans le cadre d'un espace test, elle met son projet à l'épreuve durant 3 ans à Agonac sur un petit terrain, juste suffisant pour des légumes, qu'elle préfère aux PPAM après avoir constaté en tant que vendeuse en Biocoop à quel point il était important de pouvoir fournir des produits cultivés localement.

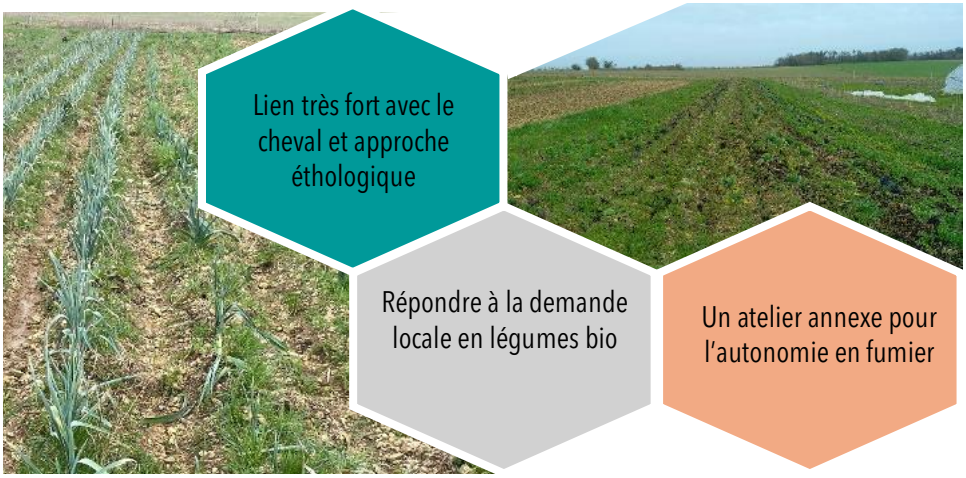
« Là-bas, on n'avait pas du tout de tracteur », tout était manuel sur un modèle type Jean-Martin Fortier très intensif en surface et en interventions manuelles, *« parce que l'idée c'était aussi de pas trop travailler le sol, pas trop faire de semelle dessous avec le cultivateur ».* Disposant d'une petite cagnotte destinée à financer une formation en traction animale et suite à la rencontre d'Alonso, un Mérens de 7 ans éduqué à l'attelage roulant avec qui le courant passe immédiatement, elle oriente cette dépense pour acheter ce premier cheval de travail. Grâce au dispositif d'espace test dans lequel elle est engagée sur ce premier terrain, elle bénéficie dès 2017 d'un accompagnement sous forme de parrainage et choisit de se former avec Jérôme Keller, formateur référent de Prommata. Avec lui, elle apprend à remplacer le travail manuel (grelinette, motoculteur et désherbage manuel) par la traction animale, et achète une Kassine d'occasion.

Pendant un an et demi, en parallèle de l'activité maraîchère, Perrine prend le temps de faire connaissance avec son cheval, le mettre en confiance par des balades, sans la pression du travail. Elle apprend ainsi à construire une relation forte de compagnons de travail : *« Quand tu prends ta place, le cheval ça lui va très bien, il peut se reposer sur toi ».*

Son test l'oriente vers une surface plus grande, des terres moins difficiles et elle souhaite réintégrer l'élevage : *« si c'est pour acheter des sacs d'engrais pour nourrir mon sol et tout, ça ne me convenait pas ».*

L'opportunité de reprendre la ferme familiale s'offre à elle : elle s'installe officiellement avec un atelier ovin viande en plus d'une petite production de céréales et le maraîchage de base.

Elle achète également un deuxième cheval.



> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

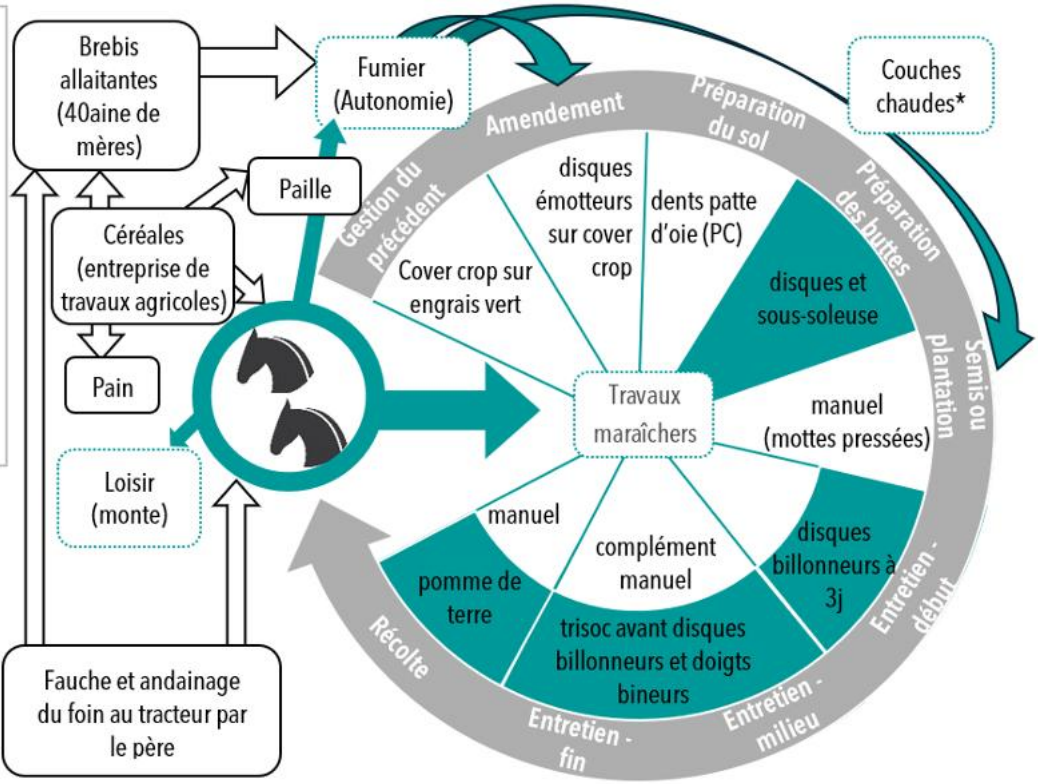
« Cycle des animaux » :

Achats
- Alonso cheval de Mérens dressé à l'attelage (calèche) mais pas au travail (7 ans)
- 2e cheval

Utilisation
2-3 fois par semaine en saison

* Couche chaude pour la pépinière :





Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- fumier composté enfoui
- engrais vert plein champ

Gestion de l'enherbement
- en traction animale (surtout choux, carottes, poireaux, oignons, céleris)
- sur toile tissée (sous abri)

Irrigation
- forage : une pompe vers une citerne de 50 m^2 et une autre pompe de la citerne au jardin, goutte-à-goutte permanent
- réseau collectif d'irrigation : vers l'enrouleur

Organisation spatiale

Distance pré-jardin : proche

Largeur des buttes : 60 cm (standard)

Longueur des rangs : 50 m un compromis entre le confort du cheval et le matériel d'irrigation

Principaux « modes de conduite » chez Perrine : buttes standardisées

Monorang sous abri

* TA pour la préparation du sol et notamment des buttes destinées aux cultures de tomates

* Reste de la conduite sans TA : maximisation de la densité, arbitrage sur le modèle de portes de la serre, beaucoup de cultures en planches sur toiles tissées.

Monorang plein champ

* Buttes resserrées à 60 cm grâce au gabarit du « petit cheval de Mérens » : pomme de terre, poireaux, céleris, choux, oignons, carotte… maximum de traction animale selon les possibilités des outils et compléments manuels.

* Buttes plus larges : courges

Pas de double rang

> Compétences et réseaux

Son lien aux chevaux se tisse très tôt : enfant, Perrine fait ses débuts avec la ponette Florane, et a ainsi une première approche du lien avec le cheval. Cette sensibilité l'amène ensuite à s'intéresser à l'équi-éthologie, et à se former auprès d'une professionnelle.

De 2007 à 2009, elle suit un BPREA en Ardèche en apprentissage chez un viticulteur qui souhaite se diversifier en PPAM. Le projet ne se réalisera finalement pas et Perrine travaille dans un élevage caprin puis dans un magasin Biocoop. Elle donne naissance à deux enfants qu'elle emmènera dans son périple à cheval pendant lequel elle mûrit son projet d'installation.

C'est en 2017, alors qu'elle est dans le dispositif d'espace test de Pays'en Graines qu'elle peut être accompagnée et formée par un paysan de son choix. Elle réalise dès le départ l'importance d'être suivi par *« quelqu'un d'adapté à nous, avec qui le courant passe, de la finesse des techniques à apprendre ».* C'est Jérôme Keller qu'elle choisit pour le modèle agricole qu'il pratique, sa proximité géographique (2-3 h de route) et parce qu'il connait les chevaux de Mérens. Dès 2018, *« le formateur vient sur place, ça change tout. […] il n'a pas amené que la TA en fait, il a débloqué pas mal d'autres choses aussi »* tels que le raisonnement des plans de culture, l'optimum des longueurs de rangs et jusqu'à l'orientation vers le changement de lieu pour se rapprocher d'un modèle professionnel. La proximité technique lui importe davantage que la proximité géographique. Pour autant, elle apprécie la dynamique locale qui permet de visibiliser cette pratique notamment aux événements organisés par la maison des Paysans de Dordogne et au dynamisme de son animatrice Roxane.

« Bilan de la paysanne »

Sur l'élevage, *« je cherche un peu mes marques »*. Si cet atelier lui semble indispensable dans une ferme autonome en fumier, elle s'est vite rendue compte que les vaches laitières, avec l'astreinte de la traite, n'étaient pas compatibles avec le maraîchage. Un troupeau d'ovins viande est donc venu les remplacer même si à terme elle aimerait réintégrer des vaches pour augmenter le nombre d'UGB et profiter de leur complémentarité avec les chevaux dans les rotations de prairies sans augmenter le risque parasitaire. Pour se libérer du temps, elle a arrêté la vente directe.

Côté maraîchage, l'objectif est de diversifier la gamme, en gardant les mêmes surfaces, et *« faire mieux ».* Elle compte par exemple acheter des dents Mouson pour éviter de lisser le dessus des buttes à force de buttages, et renforcer les apports de matière organique.

Elle confirme continuer à *« dégrossir un premier travail au tracteur avant d'intervenir au cheval »,* et utiliser une herse de prairie pour casser les mottes.

Enfin, les céréales pourront être vendues en partie en farine au marché, puis valorisées par le four à pain à venir de son conjoint.

ASTUCE DE REFLEXION GLOBALE SUR LES SYSTEMES DE CULTURE

- passage d'un grand jardin bio-intensif (inspiration Jean-Martin Fortier) à la traction animale :

« Je me rappelle, le premier truc de Jérôme Keller c'est, 'bon, on va peut-être arrêter le jardinage, on va passer au maraîchage' ». Si les collègues maraîchers raisonnent beaucoup avec des planches (qui peuvent faire 80 à 120 cm de large), elle, a appris à raisonner sur des bases de billons donc en mètres linéaires, ce qui lui simplifie beaucoup les choses.

- abandonner la TA sous les serres pour densifier :

Au départ Perrine avait des serres sans bords droits et *« je perdais presque un mètre pour travailler avec le cheval dessous. Donc j'ai acheté des serres à bords droits ».* Après réflexion, la traction animale n'est plus autant utilisée sous abris, ou uniquement avant de planter les solanacées. Pour tout le reste elle préfère densifier les cultures qu'elle réalise sur toiles tissées.

Recommandations

NE PAS COMMENCER SEUL

Pour apprendre à mener et tenir l'outil

SAVOIR SE FAIRE AIDER

« Pas se dire qu'on est capable de faire tout si on n'a pas les clefs »

PRENDRE LE TEMPS DE CONNAITRE SON ANIMAL

Dans la *« rencontre à pied »,* l'animal et l'humain ont le temps de l'apprentissage du lien : *« pour [le cheval], c'est savoir s'il pouvait me faire confiance »*

ARBITRER ENTRE LES TECHNIQUES

A propos des toiles tissées, Perrine souligne la difficulté d'arbitrer entre les attentes sociétales concernant le plastique, et la rémunération digne du travail en face. Dans une micro-ferme, en traction animale, « *on fait aussi des concessions sur ça. Il faut savoir faire des compromis et accepter de travailler avec du plastique parfois.* »

12. GAEC la Cavale (Drôme)

« Les avancées techniques pour le tracteur en maraîchage ont très vite été réadaptées pour la traction animale »

Repères agricoles

- Surfaces : 14 ha
* Maraîchage : 6 ha
  PC = 5,5 ha
  SA = 3500 m²
* Surfaces pour les animaux :
  6 ha de parcours pour brebis et chevaux

- Travailleurs
10 ETP : 5 associés (GAEC) et 5 salariés

- Compétences de menage
2 meneurs

- Animaux de travail et tracteur
* Trois chevaux comtois
* Plusieurs tracteurs et nombreux outils motorisés dont le triptique de l'Atelier Paysan pour les cultures en planches permanentes

- Outils principaux
En traction animale :
* Néo-Bucher
* Porte-Outil auto porté à 4 roues (POP4)

Autres :
* Bineuse électrique de précision type « Agrozook » (autoconstruction avec Farming Soul)

En tracteur :
Gamme classique ainsi que :
* Herse étrille
* Plateforme de récolte
* Désherbeur thermique

- Contexte pédoclimatique
Climat méditerranéen, sol argilo-calcaire

- Productions principales
60 légumes mécanisés en partie en TA
30 brebis mères

- Commercialisation
75-80 % du CA sur vente directe (vente à la ferme + magasin de producteurs « Brin de Terroir » + commandes groupées).
20-30 % de commandes auprès de magasins et plate-forme Agri-Court (cantines).
https://www.gaeclacavale.com/

> Trajectoire de vie et d'installation

Nicolas arrive en Drôme en 2010 avec une première tentative d'installation suivie d'une période de salariat en maraîchage. En 2011 « *on a eu la chance de trouver un propriétaire qui nous loue grâce à la demande d'accès à une pâture sur 1,5 ha* » (pour ses 2 chevaux) à Montoison. De fil en aiguille la location s'élargit à des parcelles maraîchères (d'abord 2,5 ha puis 4 ha) et enfin la possibilité d'acheter 5 ha. Nicolas débute sans DJA, avec peu d'apport personnel (15 000€ chacun avec sa conjointe), des chevaux, pas de tracteur mais l'aide matérielle et technique du propriétaire et de son ex-patron (bien aidante pour comprendre le système de commercialisation).
La présente fiche fait état de la ferme telle qu'elle était en 2024.

Les premières années, Nicolas commercialise légumes et PPAM via une AMAP, un puis deux magasins de producteurs jusqu'à atteindre une certaine assurance dans les ventes et à pouvoir préciser une stratégie commerciale. Il arrête progressivement les PPAM et les 1,5 ha qui leur étaient consacrés sont cultivés en maraîchage.
En 2017 Vincent le rejoint avec ses compétences de meneur. Depuis 2015, au sein d'Hippotese, ils participent ensemble au développement du Néo-Bucher qui permet de cultiver plusieurs rangs avec un seul cheval qui passe au centre. A cette période ils décident de passer d'un mode de culture de "plein champ" à celui des "planches permanentes" pour lesquelles leur ancien outil (néobucher) n'est plus adapté. Ils se lancent alors dans l'aventure du développement d'un porte-outil auto porté à 4 roues (POP4) qui permet de mener avec des chevaux en paire sans que ni eux ni le meneur ne marche sur la planche.

Jusqu'en 2021 tout l'entretien de culture se faisait soit à cheval (jusqu'à 4 rangs) soit en manuel (obligatoire pour du 5 rangs) avec : beaucoup de faux semis à la herse étrille, beaucoup de désherbage thermique et des passages de bineuse.

L'arrivée progressive de trois nouvelles personnes qui n'ont pas la compétence de meneurs de chevaux va engendrer la diversification des outils pour « suivre » les cultures, pour que tout le monde puisse gérer le désherbage qui ne l'était que par Nicolas et Vincent et uniquement à cheval jusque-là.

Le GAEC va alors investir dans une herse étrille Treffler (8 000 € subventionnée à 50 %) et la construction de la bineuse de précision, l'« Agrozook » pour 3 000 € et une semaine de travail à 3-4 personnes et à laquelle il faut rajouter 2 400 € pour deux barres parallélogrammes achetées à Kult-Kress. Deux autres associés peuvent maintenant faire ces interventions. « *Cela permet d'intervenir sur des semis de carottes qui font 1cm quand les chevaux vont trop vite ! Les chevaux marchent difficilement en dessous de 3km/h.* ».



« Être plus efficaces sur le désherbage pour éviter les tendinites et gagner du temps en famille »



« Si c'est des trop petites surfaces c'est fait à la main, ça ne vaut pas le coup de sortir les chevaux ».

« On voulait rendre le Néo-Bucher accessible à tout le monde ».

> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires

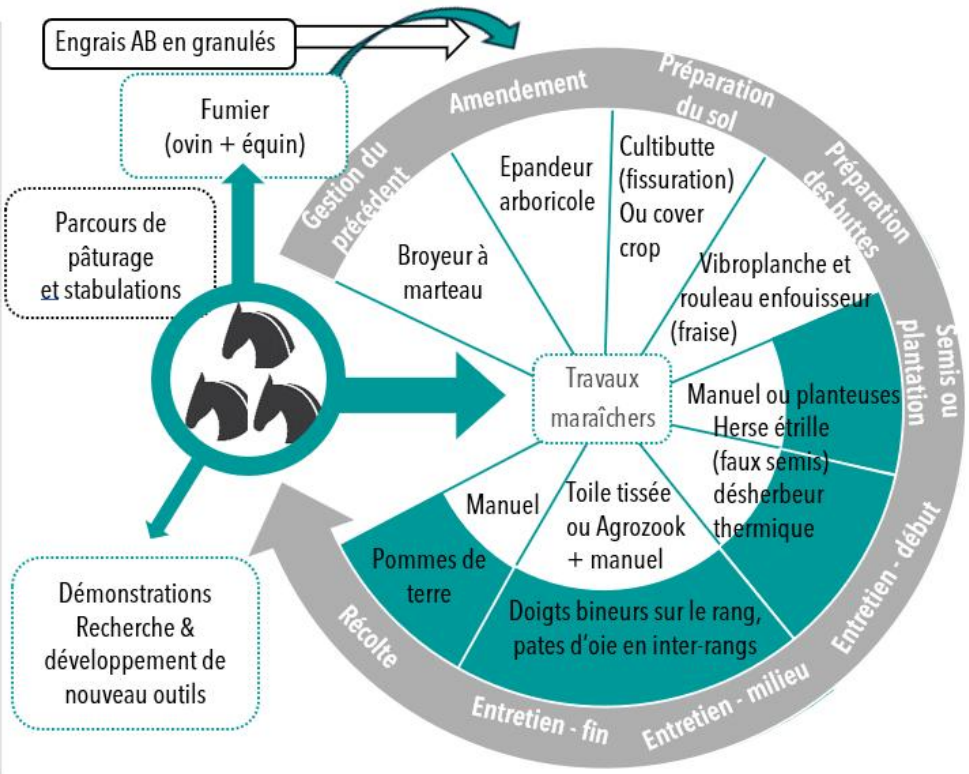
« Cycle des animaux » :

Don
Tarik (jeune hongre comtois)

Achats
- Louve (comtoise de 22 ans)
- Quenotte (comtoise de 19 ans)

Reproduction
Non concernés

Fin de vie
Pas encore concernés



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- Utilisation des fumiers (brebis et chevaux) complétés par des granulés
- Utilisation d'un épandeur arboricole qui permet d'épandre planche par planche pour une fertilisation ciblée
- Rotation avec des prairies temporaires (3 ans) et des engrais verts (vesce, avoine, seigle, phacélie – pas de crucifère à cause des maladies)

Gestion de l'enherbement et des nuisibles
- toiles tissées sous abris
- tentatives de plastiques biodégradables en cultures de printemps extérieurs mais enherbement des passe-pieds génèrent des stocks de graines. Gardent pour melon, pastèque, courgette et tomate
- Herse étrille et désherbeur thermique (avec le tracteur)
- Bineuses de précision (POP4 ou Agrozook) avec différents socs, doigts bineurs…

Irrigation
- Réseau branché sur le Rhône,
- Un puits pour l'hiver (fin octobre à début avril) et un ruisseau avec droit de pompage,
- Un projet de forage (théoriquement à 60m) qui vient d'être accordé

Ferme 100% équipée d'électrovannes (une à chaque départ d'eau) avec une surveillance accrue des installations et de la culture

Organisation spatiale

Distance pré-jardin :
Paddock, sellerie, barre d'attache sur le lieu de travail et de vie

Largeur des planches permanentes :
Conçues sur une **voie de 160 cm** pour tous les tracteurs, outils et paires de chevaux
- **planches de 120 cm** cultivées en **2, 3 voire 4 rangs**

Longueur :
Planches de 50 m
Tournières de 6-7 m

Principales rotations au GAEC de la Cavale

- 3 ans de prairie temporaire (pâturées, fauchées, amendées)
- Cult.1 : plantes gourmandes qui aiment la matière organique (MO) fraiche et ne craignent pas le taupin (choux, courge ou poireau)
  → essayer de la tenir propre
- Cult.2 : cultures plus techniques avec des faux-semis (carottes, betterave…)
- Cult.3 : finir par des cultures salissantes (pommes de terre) suivi d'un EV dérobé (pâturage des ovins / bovins) suivi des choux.

Le tout est intercalé avec des engrais verts annuels ou interannuels pour l'apport de MO fraîche (vesce, avoine, seigle, phacélie).

> Compétences et réseaux

Nicolas comme Vincent se sont tous deux formés au sein du réseau Hippotese auprès de Jean-Louis Cannelle (CERRTA) et ont beaucoup participé aux journées d'échanges notamment lors de la conception du Néo-bucher (réalisé en partie chez eux), du POP4 (dont l'unique prototype se trouve chez eux) et du TRI-POP (dont le prototype se trouve chez un autre maraîcher).

Pour le Néo-Bucher « *on voulait vraiment qu'il soit disponible pour tout le monde parce qu'aux journées techniques quand on parlait du Bucher et qu'on nous demandait où le trouver c'était compliqué* » et aujourd'hui un maraîcher qui travaille à cheval ne peut pas se contenter de faire des cultures en monorang ; « *dès que tu commences à avoir 2-3 ha il faut pouvoir désherber deux rangs quand c'est des cultures espacées ou alors 3, 4, 6 rangs. C'est important pour les maraîchers mécanisés, sans cela ils voient la limite de la rentabilité. Donc pour nous en traction animale, avoir ce porte-outil qui est un outil d'entretien et de désherbage des cultures, et le rendre disponible, c'est vraiment une avancée ! ».*

L'accueil de stagiaires, woofer, salariés ou de journées d'échanges techniques leur a permis de transmettre leurs savoirs-faire à de nombreux autres maraîchers. Ils ont été présents plusieurs années successives au Tech & Bio pour des démonstrations sur différents outils qu'ils contribuent à tester et améliorer.

« Bilan du paysan »

Ils s'organisent par pôles avec un référent pour chacun et des articulations entre les pôles. Par exemple l'irrigation et le désherbage vont de pair, ces pôles se combinent. En effet, les doigts bineurs sont passés après un ressuyage de 2-3 jours après l'irrigation car ils soufflent comme un petit « billon de terre » autour de la ligne de culture et cela permet d'éviter le contact entre la graine d'adventice et le sol. Avec les doigts bineurs ou la herse étrille ce « petit billon de terre » asséchant est entretenu sur le bord de culture, ça empêche de germer hors du rang de culture.

Le principe de la herse étrille est le même, il permet de souffler le sol et de casser la capillarité tout en gardant le sol frais en dessous pour éviter l'évaporation.
Avoir une bonne herse étrille a modifié l'organisation du désherbage :
- Avant la HE de précision il se faisait avec un passage de bineuse/sarcleuse (pattes d'oie entre les rangs) ainsi qu'un ou deux passages de sarclette à la main sur le rang (et l'idée c'est d'éviter ces opérations manuelles pour « *éviter les tendinites et fidéliser les salariés* »).

Depuis l'arrivée de la HE de précision il y a eu diminution voire disparition des passages en sarclette pour enchaîner les passages de HE avec ceux en doigts bineurs. La HE permet de passer rapidement sur le rang et les doigts bineurs prennent le relai lorsque les plantes sont bien enracinées.

ASTUCE CHANGEMENT D'OUTILS ENTRE LES CULTURES

L'utilisation de plusieurs barres porte-outils (BPO) permet d'avoir des jeux d'outils déjà fixés, et pré-réglés selon le type de culture afin d'optimiser la manutention lors du passage d'une culture à l'autre. La Cavale a opté pour 3 jeux de BPO :

- 1 barre 3 rangs qui ne bouge jamais (pour les oignons, poireaux précoces… ; pour densifier les carottes sont semées en 3 doubles rangs),

- 1 barre 2 rangs qui ne bouge pas souvent* (pour les choux et les poireaux de garde),

- 1 barre 4 rangs qui ne bouge jamais (légumes feuille).

* seulement mi-juin pour le passage en monorang pour les courges (sur une période de 3-4 semaines). Ensuite elle revient en 2 rangs pour les cultures espacées d'hiver qui sont binés (toutes les semaines jusqu'à 5 semaines sur choux) et butés 2 fois à la fin.



Figure 58 : Barre porte-outils avec doigts bineurs. © Fabienne Boivin

Recommandations

GAGNER EN PRECISION SUR LE DESHERBAGE

Augmenter la rapidité d'intervention pour permettre de libérer du temps sur le reste et dégager du temps de vie de famille (stop aux 70h/semaine) !

ORGANISER LA VENTE

Ventiler les productions sur les différents clients grâce à un logiciel. Eux utilisent SOCLEO partenaire logiciel des circuits courts (à 30€/mois, permet d'éditer toutes les factures en 1 clic et c'est hyper pratique !)

TRAVAILLER REGULIEREMENT LES CHEVAUX

Ici les chevaux font surtout du binage et ne travaillent pas dans les serres alors ils commencent doucement en avril-mai avec les oignons et un peu de pomme de terre. En hiver Vincent part atteler un peu à la voiture pour les entretenir.

> Des planches permanentes désherbées en traction animale ou électrique

Afin de maintenir une bonne fertilité et une bonne structure des sols maraîchers, le concept de **planches permanentes** a été vulgarisé par les Jardins du Temple (38) dans les années 2000 et a donné lieu à la création de trois outils développés avec la SCIC Atelier Paysan. A la Cavale, ces trois outils (Butteuse à planche, Cultibutte, Vibroplanche) ont commencé à être utilisés en tracteur alors que le suivi des cultures était réalisé avec le Néobucher (Cf chapitre Outils).

Chez eux les voies des planches permanentes sont de 160 cm (120 cm d'utile). Donc que ça soit les chevaux (qui font le suivi des cultures : binage, buttage) ou le tracteur (qui fait le travail de préparation), c'est toujours pareil, il faut que ça soit compatible. « *Que ça soit du 2, du 3 ou du 4 rangs, peu importe, c'est toujours des planches qui font 120 cm et après, on adapte les outils* ».

En permettant aux chevaux de le POP4 est venu résoudre un certain nombre de difficultés. Il a donné lieu à de nombreux billets de blog d'Hippotese et des pages sur le site de l'Atelier Paysan :

- https://www.latelierpaysan.org/POP4
- http://hippotese.free.fr/blog/index.php/tag/Essais%20POP4

Cette aventure se poursuit avec le développement du TRIPOP :

- https://www.latelierpaysan.org/TRIPOP

Pour autant toutes les difficultés techniques ne sont pas levées : « *intervenir sur un semis carotte quand elles font un centimètre ; avec les chevaux ça va trop vite ! C'est que ce n'est pas le problème d'aller droit ou de viser bien avec des chevaux, c'est qu'un cheval, ça ne peut guère marcher en dessous de 3 km/h. En dessous c'est trop dur pour lui, il a besoin d'un élan, même si ça ne tire pas. Et quand vous devez désherber des carottes qui sont toutes petites et tout ça, vous n'avez pas le temps de voir, ça va trop vite. Donc il nous fallait absolument un outil qui nous permettait d'aller moins vite pour les premières interventions sur culture. Donc c'est pour ça qu'on est parti là-dessus [ndlr : l'Aggrozouk]. Et ça, c'est super !* »

POP4 : un mix entre tracteur et porte-outil

« On a un tracteur avec triptique planche permanente de l'atelier paysan, gyrobroyeur, cover-crop… et le POP4 c'est un porte-outils qu'on a développé avec deux associations, une qui s'appelle l'Atelier Paysan et l'autre qui s'appelle Hypothèse. Il a été conçu (prototypé et construit en 3 semaines d'hiver). C'est comme une bineuse tracteur et c'est un porte-outils à la fois : tu prends ta barre de binage 3 rangs, tu la prends, tu l'enlèves. Tu prends ta barre de binage 2 rangs, tu la prends, tu l'enlèves. Tu vas faire ton truc en fonction de ce que tu as à faire. Il est équipé d'un triangle d'attelage sur lequel on fixe une barre porte outils à laquelle on peut fixer les outils bineurs (pattes d'oie, doigts bineurs, bineuse…) sur 1, 2 ou 3 rangs. On a un réglage 3 points qui permet de régler la profondeur, l'axe d'entrure (avant – arrière) et le déport droite-gauche. »

L'AGGROZOUK POUR LES OPERATIONS TRES LENTES

« On a aussi un autre outil type Aggrozouk sur lequel on a les préci-disques de TerraTeck et sur lequel on a adapté un désherbeur thermique depuis un outil qu'on tirait à la main. L'objectif c'est d'aller vers plus de précisions et plus de lenteur que le cheval sur des désherbages qui ne se faisaient qu'à l'outil manuel avant (ex. carotte…). Ça pulvérise moins le sol qu'avec le cheval (moins de risques d'enfouir la culture). »

Ces outils low-tech (à traction animale ou à faible puissance) ont fait l'objet de plusieurs publications au sein de réseaux techniques qui s'y intéressent dans des contextes de décarbonation et en mobilisant le concept d'outillage approprié pour le maraîchage. Il s'agit de :

- la 3ème brique de connaissance publiée dans le cadre du CASDAR MMBio (Microfermes Maraîchères en Agriculture Biologique), projet dans le cadre une Tournée de Recensement des Innovations Paysannes a été conduite par l'Atelier Paysan : Crequer, I., A. Demathieu, C. Icard, et F. Trichard. 2023. OUTILS APPROPRIES ET APPROPRIABLES EN MICRO-MARAICHAGE. ITAB. Brique de connaissances 3.
- la page de l'atelier paysan dédiée aux quatre outils « faible puissance » développés dans le cadre de la SCIC (le POP4, le Né-Bucher, l'Aggrozouk et la Chtit-bine). L'argument de l'intérêt des technologies paysannes appropriées y est développé dans certaines pages pour défendre le concept d'outil basse traction : https://www.latelierpaysan.org/Gamme-d-outils-faible-puissance

QUELQUES OUTILS DE TRACTION ANIMALE A AUTOCONSTRUIRE

L'Atelier Paysan a également regroupé les différents outils de traction animale qu'ils proposent à l'autoconstruction afin « d'explorer un autre modèle agricole et alimentaire compatible avec les enjeux "énergie/climat" qui constituent le défi du siècle » (Brochure Atelier Paysan). Une plaquette a été dédié à eux : https://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/catalogtractionanimale7_23.pdf

13. La P'tite Ferme Pays'âne (Vienne)

« J'essaye de prendre mon modèle sur le Bec Hellouin, ou Fortier, sauf que moi je le fais avec les ânes, et sur des buttes moins larges »

Repères agricoles

- Surface : 5,5 ha, avec une source
* Maraîchage :
  PC = 40 ares (30 hors tournières)
* Surface animale : 5 ha

- Travailleurs
1 ETP

- Compétences de menage
1 meneur

- Animaux de travail et tracteur
2 ânes (un grand et un petit)

- Outils principaux
* 1 Kassine : kit complet d'outils
* Outils autoadaptés : un petit vibro, herse étrille Terrateck de 60 cm et une de 30 cm adaptable pour du manuel et de la TA, trisoc modifié (1 dent de chaque côté devant les disques)
* Pas de tracteur

- Contexte pédoclimatique
Climat océanique dégradé.
Sol argilo-limoneux (70 % / 30 %),
pH 6,5 - 7

- Productions principales
Tomates, pommes de terre, poireaux, ail, carottes, oignons, légumes ratatouille, laitues, endives, salades, radis

- Commercialisation
Drive fermier avec 14 autres producteurs dont 1 autre maraîcher
(80 paniers / semaine)

Page facebook

> Trajectoire de vie et d'installation

Jusqu'à ses 6 ans, Jean-Luc grandit sur la ferme de ses grands-parents. Il a toujours voulu être agriculteur, mais n'est pas soutenu dans cette voie. Il suit donc une orientation professionnelle dans la menuiserie et le bâtiment, puis en tant qu'ouvrier agricole en viticulture. C'est lorsque sa compagne change de métier pour monter une ferme pédagogique qu'il la rejoint, en tant que conjoint collaborateur. En voyant un des ânes attelés à la carriole, il a *« le déclic »*.

Il souhaite d'abord faire du débardage, mais on l'en décourage par manque de rentabilité. De plus, les ânes ne sont pas les plus adaptés à cette activité. Or, *« il faut travailler avec l'animal avec lequel on a le plus d'affinité. Moi, je n'ai pas d'affinité avec les chevaux »*.

« *Le domaine de prédilection de l'âne, c'est le maraîchage, donc je me suis dit c'est ça qu'il faut que je fasse »*. En 2020, il arrête la production de volaille et reprend seul la ferme de sa femme. Il cherche alors du soutien auprès d'un autre maraîcher en traction animale, mais celui-ci ne travaille qu'avec des chevaux. Il démarre donc en autodidacte et achète des vieux outils sur internet : « *Tu sais pourquoi ce n'est pas cher [rires]* ». Il cherche mieux, et trouve une Kassine. *« J'ai travaillé 15 ans en grandes cultures, je sais travailler le sol : mais avec un tracteur. Et là au début je me suis dit c'est bon, c'est la même chose sauf que devant t'as un âne. Ben je me suis vite aperçu que ça ne marcherait pas comme ça ! [rires] D'autant que je suis parti en reprise de prairie* ».

Ayant désormais un âne et une Kassine, il cherche à se former en traction asine. Sur le conseil de son voisin passionné de chevaux percherons, il se tourne vers Prommata, où il trouve enfin l'écoute qu'il cherchait. *« Ce n'est pas la hauteur de ton âne qui va changer, c'est la technique que tu vas avoir pour travailler ton sol (…) même pour défoncer une prairie, tu mettras juste plus de temps »*. Durant une année, il alterne ainsi des semaines de formation avec la mise en pratique à domicile.

Jean-Luc n'a pas de serre. Pour certaines cultures qui nécessitent un abri, il travaille avec des arceaux (tunnels nantais). Cela complique l'entretien par certains aspects, et il adapte alors les outils.

Au début, il produit une cinquantaine de légumes, pour proposer de la diversité au marché. Il arrête rapidement, au profit d'un magasin de producteurs, moins chronophage sur la vente et moins gourmand sur la gamme de légumes. Ce magasin se transforme ensuite en drive fermer, le Déclic Paysan, grâce à un accompagnement du Civam. Chaque semaine, 80 paniers sont préparés au point de massification et distribués dans les 11 points de dépôt.



« Je suis un passionné des ânes, et mon nom de famille c'est Baudet »



« Ce que je veux c'est ne pas être dépendant de quelqu'un pour travailler »

« Les anciens sont partis avec leurs connaissances (…) ce serait bien que je puisse transmettre »

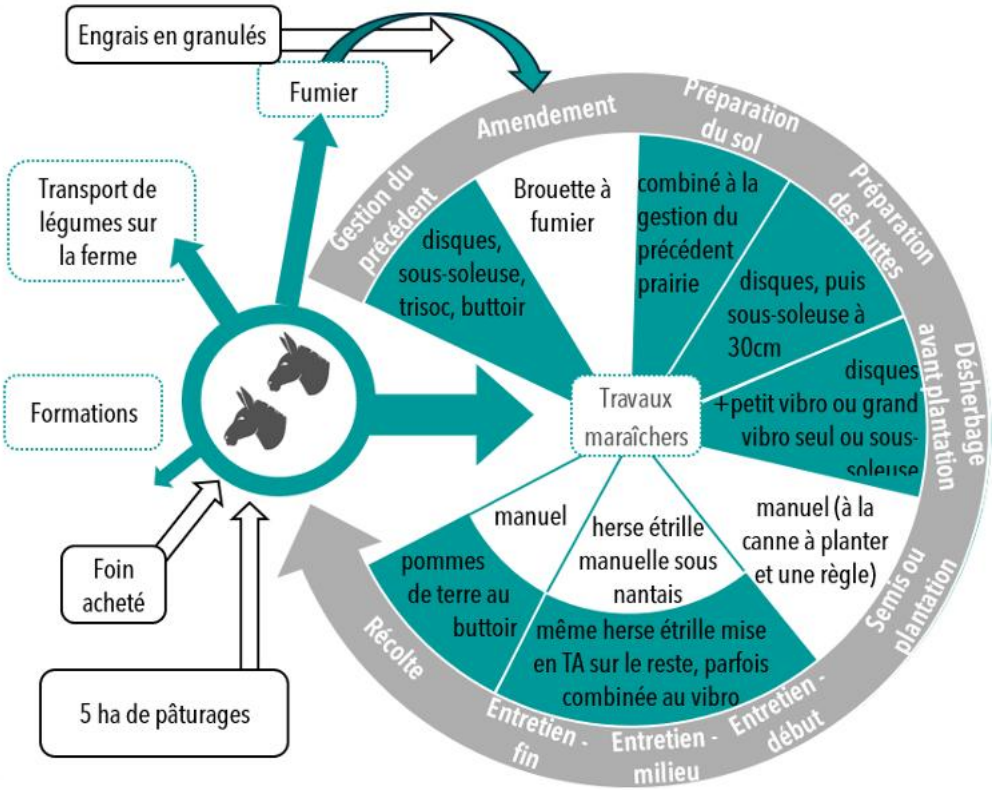
> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

« Cycle des animaux » :

Achats
- Fripon, âne commun (1,20 m), mis au travail en 2020
- Juju, âne du Poitou (7 mois), mis au travail en 2023

Utilisation
Kassine 1 roue en simple,
Kassine 2 roues en paire
Peu d'activité en fin d'été

Harnachement
Bas-cul, pas de palonnier pour plus de maniabilité en bout de rang



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- fumier des ânes et engrais en granulés
- engrais verts (en phase de test pour destruction 100 % traction animale asine)

Gestion de l'enherbement
- 3 faux-semis minimum (lame sarcleuse de 60 cm ou 2 herses étrilles devant les disques, ou occultation ou désherbeur thermique)
- plantation serrée
- paillage : organique (paille) ou toile tissée (2x70 cm recouvrent 2 buttes et un sillon)

Irrigation
- Goutte-à-goutte

Organisation spatiale

Distance pré-jardin : jointif

Jardin de 40 ares (103 billons) divisé en 5

Largeur des buttes : 65 cm de milieu de billon à milieu de billon

Longueur des rangs : 45 m

Standardisation pour faciliter les rotations de culture

Principaux « modes de conduite » chez Jean-Luc : buttes standardisées et plantation en quinconce

Monorang sur toile-tissée (arceaux de tunnels nantais et bâche plastique avec ficelles et P 17 en début de saison) :
* tomates, poivrons, aubergines, piments

Double rang :
* poireaux, ail, oignons, échalote : sur 50cm de large, « *je repère le milieu de mon billon et je me décale (…) je me mets au bord de la roue* » du semoir

Autres :
* pommes de terre

Bien qu'il ait vu son grand-père travailler en traction animale, Jean-Luc n'a pas pu apprendre avec lui. *« J'étais trop jeune, et c'est dommage car après il est parti avec ses savoirs »*.

Chez Prommata, il trouve des formateurs qui partagent cette sensibilité pour la transmission des savoirs. Son voisin lui avait dit « *c'est des paysans qui forment des paysans, tu verras c'est autre chose, ce n'est pas le même état d'esprit* » qu'à l'école des ânes maraîchers, la formation qu'il avait essayée auparavant et qui n'existe plus aujourd'hui. Lors de sa première prise de contact, il *« tombe sur Jo Ballade, une pointure en traction animale asine (…) ah bah là le courant passe direct* ». Alors qu'il avait entendu dire que son âne était trop petit pour du travail agricole, *« là, total discours inverse (…) en Afrique les mecs ils travaillent avec des ânes de 80 cm au garrot ».* Il trouve là des personnes ressources en adéquation avec ce qu'il recherche.

Jo Ballade ayant ensuite transmis sa fonction de formateur à Nicolas Bénard (portrait n°3), c'est avec lui que Jean-Luc poursuit sa formation sous forme d'un accompagnement parallèle à son installation agricole. *« J'ai bien fait [de faire] une semaine par-ci par-là »,* pour remettre en pratique en rentrant chez soi, *« et certains trucs qui n'ont pas marché sont réajustés ».* Jean-Luc souhaite aujourd'hui transmettre ses connaissances. Il a suivi une formation pour devenir à son tour formateur en traction asine. A quatre, dont Nicolas et Johan Crance (portrait n°6), ils se partagent les formations de Prommata spécifiques aux ânes et organisent des journées d'échange technique. *« Maintenant je suis plus à me former niveau maraîchage parce qu'il y a certains trucs où je pêche »* sur les itinéraires techniques.

Par ailleurs, pour adapter ses outils, il maîtrise le travail du fer et la soudure. Il travaille également le cuir et fait ses harnais. Il pense d'ailleurs refaire celui de Fripon, et adapter celui de Juju, maintenant qu'il sait ce qu'il faut ajuster.

« Bilan du paysan »

Jean-Luc apprécie le confort que lui apporte le drive fermier. Tout seul, *« faire les récoltes, faire le marché, un truc de fou »*. Son système de commercialisation actuel est bien moins chronophage, tout en lui permettant de gérer son stock de façon hebdomadaire en fonction des commandes.

Pour les ânes, il souhaite mettre en place un système de rotations de pâtures sur le modèle du *Paddock Paradise*, comme chez son formateur (voir portrait n° 3).

Il améliore continuellement ses techniques, ainsi que ses outils. *« Je teste beaucoup, alors je me plante, et des fois je ne me plante pas ».* Par exemple, afin de faciliter le changement de configuration de la Kassine de 1 à 2 roues, il va faire une adaptation inspirée de la Kassine mexicaine de Pascal Durand, et passer de l'une à l'autre sera fait « *en deux secondes ».*

Il a également développé sa propre technique pour casser une prairie. *« La première [fois], j'avais essayé au vibro »* de la Kassine : *« ça va plus vite »* mais la dent de vibro a tendance à suivre les traces déjà faites et passe à côté des mottes au lieu d'arracher l'herbe. Il faut donc passer *« en long, en large et en travers »* pour que tout le sol soit travaillé. *« Et après, mes buttes n'étaient toujours pas montées ».* En mettant les disques pour monter les buttes, *« c'est là où tu t'aperçois [par endroits] que… eh bien ce n'était pas travaillé ».* Sa méthode lui permet à la fois de travailler l'intérieur de ses billons de façon homogène, de monter ses buttes, et *« même si t'as pas eu le temps de faire la première étape, que tu n'as pas spécialement bien ton sillon, rien ne t'empêche de faire ta première plantation ».*

ASTUCE POUR CASSER UNE PRAIRIE (Kassine 2 roues puis *Kassine 1 roue)**

** 1 passage aux disques billonneurs en remettant au retour les disques dans la trace d'à côté
** sous-soleuse dans les traces, plusieurs passages, jusqu'à ≈ 8 cm de profondeur
** trisoc avec un seul soc devant
** buttoir jusqu'à la même profondeur (8 cm) « *là je commence à avoir des sillons qui se voient bien (…) là où j'ai mon sillon, c'est l'emplacement futur de mon billon* »

---
* 1 passage de sous-soleuse dans le sillon (cœur du futur billon)
* trisoc avec les 3 dents serrées au max « *pour scalper la prairie en dessous* »
* buttoir *« pour repousser ce que je viens de couper »*
--- Répétition de ces 3 étapes avec trisoc à écartement moyen, puis à écartement maximal

Quand toute l'herbe a été enfouie, une butte a été créée à côté du sillon. C'est à ce moment qu'il ramène le sol meuble créé sur la butte pour remonter une butte au niveau du sillon :
* la roue dans le sillon (en outil 1 roue), les disques referment la terre par-dessus. Ainsi, *« j'ai travaillé l'intérieur de mon billon, pour que dedans ce soit bien souple »*
* travail du sillon en remontant petit à petit la terre sur le billon monté

Recommandations

PRENDRE INSPIRATION SUR DIFFERENTS MODELES

« Déjà, je regarde. Des fois je prends, ou je ne prends pas ». Les techniques de culture, *« c'est infini, tu adaptes comme toi tu veux »*

SE FORMER TOUT EN PRATIQUANT CHEZ SOI

Mettre rapidement en pratique permet de mobiliser les apprentissages récents, les consolider, et alterner avec la formation aide ensuite à réajuster.

14. Stéphane Blonz et Jannick Juglaret (Finistère)

« En agriculture le contact avec les animaux c'est important. Le fait de travailler en traction animale permet d'avoir ce contact régulièrement. »

Repères agricoles

- Surfaces :
* Maraîchage : 2,5 ha (dont betteraves fourragères)
SA = 1500 m²
* 3000 m² de céréales
* Surfaces pour les animaux :
12-13 ha dont 2,5 ha de prairies temporaires et 6 ha de près de fauche, le reste en 6-7 parcs pour du pâturage tournant.

- Travailleurs
1 ETP et 1 conjoint double actif

- Compétences de menage
2 meneurs

- Animaux de travail et tracteur
* Quatre traits bretons
* Deux ânes de Pyrénées
* Un bœuf

- Outils principaux
En traction animale :
* Charrue brabant
* Porte-Outil Maraîcher (POM) : dents bineuses, buttoir, vibroculteur, doigts bineurs, 2 herses étrilles de 30 cm et arracheuse à pommes de terre
* Avant-train PIONEER : pulvérisateur autoconstruit (pour prépa. Demeter)
* Avant-train Homesteader : charrue, disques émotteurs, griffon et herse
* Râteau-faneur Mac Kormic
* Planteuse (non utilisée)
* Epandeur à entraînement
Manuel :
* Semoir Sembdner
Tracteur-chargeur (75 CV)
Outils de base : charrue, canadien…
Chaine de fenaison
Microtracteur : planteuse, rouleau plombeur et brûleur thermique (bricolé) - 1 m de large

- Contexte pédoclimatique
Climat océanique. Sol-limoneux.

- Productions principales
Légumes diversifiés et productions vivrières

- Commercialisation
Marché de Brest (depuis 1980)

> Trajectoire de vie et d'installation

Stéphane récupère le foncier de la ferme de ses grands parant pour s'installer en maraîchage biologique en 1991 dans le Finistère. Son objectif est alors d'investir sans trop d'emprunt, il s'installe avec un tracteur et un équipement peu coûteux. La première vache arrive en 1995 et sera suivi d'un troupeau laitier avec transformation fromagère de 2003 à 2013. Jannick, le rejoint en 1994 et installe un atelier de petits fruits transformés de 1999 à 2017.
Autour de 2008, sous l'impulsion de leur fille, ils achètent Tina, une pouliche Trait Breton de 8 mois, qu'ils font débourrer 2 mois chez le dresseur Jeannot Maubec et la récupèrent avec une bricole, l'aventure de la traction animale commence.

A cette période les chevaux de traits étaient encore utilisés autour de Saint Pol de Léon avec les cultures d'artichaut et de choux-fleurs pour lesquelles les tracteurs sont assez peu adaptés pour enjamber ces cultures hautes (l'entretien des cultures a été motorisé par l'achat d'enjambeurs). A cette période on trouvait des bineuses, il y avait encore du savoir-faire et des chevaux, maintenant même à l'île de Batz ça s'est perdu.

Malheureusement Stéphane n'a jamais vu son grand-père travailler avec les chevaux et il n'y a plus rien sur la ferme car ses grands-parents ont acheté un tracteur en 55 mais, aidé par des amis connaisseurs, il commence à travailler la pouliche aux guides et récupère de vieilles bineuses pour biner ses premières cultures. Une saison de salariat pour un restaurateur qui cherchait à produire ses légumes l'amène à débourrer un petit âne des Pyrénées, Patachon, avec lequel ils travaillent avec la Kassine.

A la ferme, Tina est inséminée avec une semence d'étalon des Arras de Lamballe et donne naissance à Adlamm, que Stéphane débourre et éduque lui-même.

Autour de 2011-2013, période à laquelle Jannick et lui arrêtent les vaches laitières, ils gardent une paire de bœufs (malheureusement l'un d'eux ne fonctionne pas bien donc la paire ne travaille pas) et achètent trois nouveaux chevaux dont Florissante qui a 27 ans, beaucoup d'expérience et au contact de laquelle Stéphane apprend beaucoup.

Depuis 2022, ils sont passés en Biodynamie, et Stéphane passe les préparations avec les chevaux. Deux jeunes juments viennent d'être intégrées dans l'objectif d'être débourrée puis mise à la reproduction car les éleveurs qui faisaient « *la reproduction des chevaux de trait sont très vieux. Ça se perd et c'est hyper précieux* ».



« Le printemps où le dépôt de GNR de Brest a été fermé on a préparé tout nos sols avec les chevaux »



Avoir une certaine autonomie, avec la fumure, les rotations avec les pâtures…

« On fait nos plants et on produit aussi 80 % de nos graines »

> Place de l'animal au sein de la ferme et des itinéraires culturaux

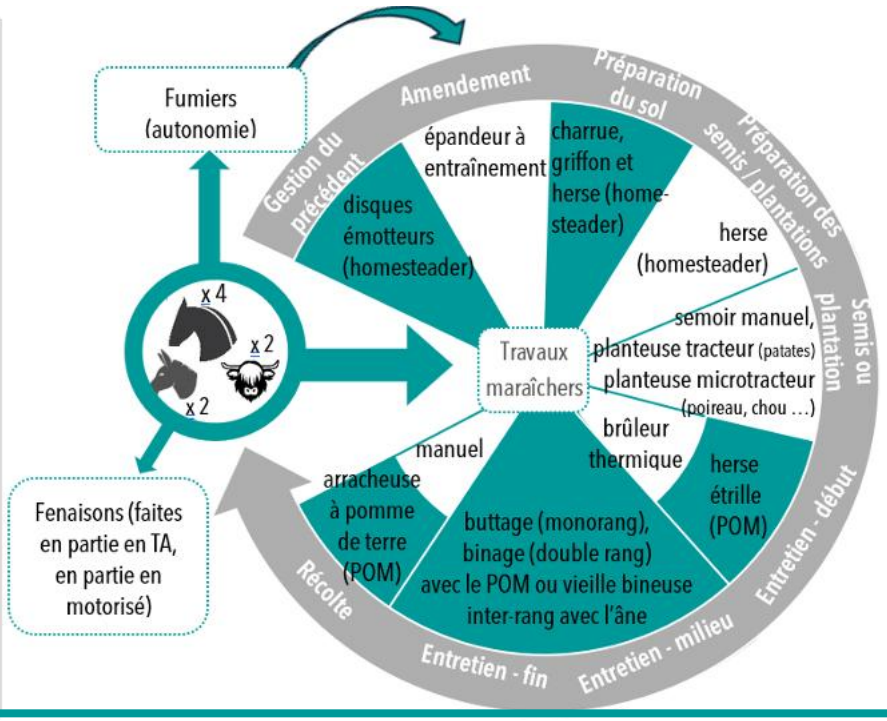
« Cycle des animaux » :

Achats
- Acanthe (bretonne achetée à 8 ans, non dressée)
- Noz & Neiz (2 petites juments bretonnes achetées sevrées pour former une nouvelle paire) + 4 autres chevaux qui sont passés sur la ferme dont Tina et Florissante
- Un âne des Pyrénées

Gardé du troupeau de bovins
- Un bœuf et une vache

Reproduction
- Adlamm (né de Tina)

Fin de vie
Tina, Florissante, l'un des 2 bœufs, un âne : accidents ou maladies sur place.



Les portions colorées sont des opérations réalisées en TA, celles en blanc sont motorisées ou manuelles (Cf. introduction et chapitre ITK

> Choix techniques et organisationnels

Gestion de la fertilité
- Utilisation des fumiers (autonomie complète, bâtiment vidé 1 fois/an, andain au tracteur)
- Utilisation d'un épandeur à entrainement par les roues en tracteur ou avec trois chevaux
- Rotation avec des prairies temporaires (≈ 4 ans) et des céréales (animaux et pain).

Gestion de l'enherbement et des nuisibles
- binage buttage de tout ce qui peut se faire en traction animale (chevaux ou ânes pour ce qui nécessite plus de précision et de lenteur) avec tous les outils possibles (dont doigt bineur et herse étrille) un ou deux rangs à la fois selon l'outillage choisi
- désherbage thermique au bruleur de 1 m de large (en microtracteur)-

Irrigation
- Récupération des eaux de pluie sur la serre bi-chapelle puis système de remontage auto-construit
- Goutte à goutte en serres et en extérieur (depuis 2026)

Organisation spatiale

Distance pré-jardin :
Paddock, sellerie, barre d'attache à côté du lieu de travail et de vie

Largeur des cultures :
En traction animale tout est en inter-rang de 65-70 cm
Tout ce qui est cultivé plus dense passe en préparation microtracteur et entretien manuel

Longueur :
50 m
Tournières de 6-7 m

Principaux « modes de conduite » chez Stéphane et Jannick

- 5 ha en **rotation légumes / prairies temporaire de 4 ans + 4 ans** (pas plus long en prairies pour éviter les dégâts de taupins)
Les sols sont travaillés en labour soit en tracteur soit en TA (moins profond), seuls les surfaces qui seront semées sont affinées à la herse rotative. Les cultures plantées en mottes sont plus souvent travaillées au cheval, c'est moins gênant si ça reste grossier.
- Sur **planche d'un mètre de large** (largeur du microtracteur) : rouleau plombeur, puis bruleur thermique (x2) et semis au semoir Sebner suivi d'un nouveau brûlage puis de binages manuels (voire parfois avec des ânes) : carottes et panais
- **monorang de 70 cm** : planté au microtracteur (vitesse rampante) : poireau, betteraves… ou au tracteur : pomme de terre (puis suivi à 100 % TA) et autres mottes plantées à la main : salades etc. Suivi avec herse étrille puis socs de sarclage voire doigts bineurs.
- **Sous abris** : monorang de 70 cm : binés aux ânes.

> Compétences et réseaux

Après un BTS d'horticulture à Saint Brieuc en 1989, Stéphane passe ensuite un Certificat de Spécialisation (CS) en agriculture biologique à Carpantras. Il réalise ensuite une période de remplacements dans plusieurs fermes en tant qu'objecteur de conscience au Groupement d'Agriculture Biologique ce qui lui permet d'apprendre un peu tous les métiers agricoles mais pas nécessairement en traction animale. En parallèle Jannick se forme dans l'école d'Agrobiologie de Beaujeu où elle rencontre Jean-Louis Cannelle qui est l'un des formateurs.

C'est en 2013, grâce à une fin de contrat salarial et à l'ouverture de droits de formation avec Pôle Emploi, que Stéphane entame une formation spécifique aux chevaux de travail. Il prépare le Certificat de Spécialisation Utilisateurs de Chevaux Attelés à la Maison Familiale et Rurale de Landivisiau alors dirigé Hervé Conan, passeur de savoirs et promoteur du cheval breton. Stéphane part se former chez le prestataire, l'école d'attelage du Tro Coët (à Coët-Er-Bigot proche de Saint-Tugdual) et reste le soir pour apprendre au contact d'Eric Abrassart qui lui apprend à débourrer. Grâce à cette expérience il éduque Adlun, le poulain de Tina. Florissante, sa jument expérimentée lui permet encore de monter en compétence.

Aujourd'hui ils font partie du Mouvement de l'Agriculture Bio-Dynamique et de cinq autres associations.

« Bilan du paysan »

L'abreuvement des chevaux se fait à la stabulation où ils sont rentrés chaque soir, ce qui centralise le fumier qui est curé une fois par an et andainé. Stéphane a trouvé un vieil épandeur chez un collectionneur près de Bordeaux. Le modèle qui se faisait pour tracteur avant l'arrivée des prises de force donc hérisson et tapis sont à entraînement par les roues. Petit, il passe partout même dans les serres, charge 1-1,5 m^3. Il peut être tiré par le tracteur et dans l'idée, Stéphane aimerait le faire tirer par les chevaux mais il faudrait en atteler au moins 3 ou 4 mais sur les 4 de la ferme, seulement deux travaillent.

En plus l'épandage se fait souvent juste avant les cultures de légume sur une terre déjà travaillé et c'est beaucoup plus compliqué que si c'était sur les prairies portantes.

Sur un coup de chance il récupère un râteau-faneur d'un collectionneur obligé de vider un hangar. Ce matériel était adapté aux regains peu épais des pratiques de l'époque donc l'essentiel des foins sont encore faits au tracteur, mais quand il y a le temps Stéphane fane et andaine avec une paire.

Pour les préparats en biodynamie, Stéphane s'est bricolé un épandeur avec une cuve de pulvé de quad et un essuie-glace monté sur la caisse bagagère de l'avant train Pioneer, en une goupille il passe du pulvé à l'avant-train sur boule d'attelage. Le calcul pour l'épandage lui a permis de mesurer la vitesse de ses chevaux : entre 4 et 4,5 km/h.

ASTUCES OUTILS ET TRACTION BOVINE

Avoir plusieurs outils, chacun avec sa particularité : Le Pioneer n'a pas de trois points ni de système de relevage mais le POM et le Homesteader l'ont. Le Homesteader sert avec la charrue, le griffon et la herse à préparer le sol, et avec ses disques émotteurs à enfouir des engrais verts épais. Le POM permet de faire tous les binages à deux rangs après un buttage monorang qui cale bien les roues pour la suite et permet de lâcher l'outil pour mener en décalé de la ligne de travail du cheval, ce qui est plus précis, ou alors passer avec les ânes qui sont plus lents et plus précis, et la vieille bineuse. Les petites bineuses à une roue permettent de passer entre deux rangs, mieux que sur un palonnier. Elles sont montées sur un bas-cul (harnachement spécifique aux artichauts) ce qui permet d'homogénéiser et diminuer la force de traction et d'éviter les à-coups dans l'outil ; « *Le seul truc, c'est qu'il ne faut pas que ça appuie sur le dos. Il faut que ta ligne de traction entre l'attache du collier et la bineuse soit vraiment droite.* ». Le microtracteur permet d'avancer en vitesse rampante pour la planteuse pour laquelle les chevaux allaient trop vite. Il sert aussi pour passer le désherbeur thermique.

Bœufs : Le travail avec les bœufs lui permet de tester différentes choses ; le collier pour celui qui lève la tête, et d'imaginer le joug unique pour l'autre (qui n'allait pas au collier).

Recommandations

CULTIVER A PLAT

« *Je ne fais pas de buttes, seulement pour l'ail (et patates, poireaux comme tout le monde), sinon ça sèche* »

BIEN S'EQUIPER

Le POM a été acheté à petit prix en échange d'en faire la promotion dans le secteur, il ne fonctionne qu'en simple avec brancards, buttage et arrachage sont des opérations limites pour un seul de ses chevaux. Le Homesteader et l'avant-train Pioneer ont été directement achetés chez Pioneer à Dalton dans l'Ohio. Le Pioneer sert à tirer le râteau-faneur et les remorques (monté sur timon en paire) et à réaliser les pulvérisations biodynamiques (en solo sur brancard) alors que le Homesteader sert pour les gros travaux de préparation du sol. Pour les colliers, c'est du sur-mesure, du collier AFH.

Livret de portraits-trajectoires de maraîcher.e.s en traction animale

De nombreux porteur.se.s de projets et maraîcher.e.s sont intéressé.e.s par la traction animale, et pour les accompagner dans leur réflexion, leur installation ou leur transition, en complément des ressources variées que proposent déjà des réseaux aujourd'hui très dynamiques. Il se compose de deux parties :

- Quatre chapitres « transversaux » sur les relations aux animaux, les outils, les itinéraires techniques, et la formation
- une série de 14 portraits conçus pour donner un maximum d'incarnation aux cas, de détails concrets sur les systèmes et les pratiques, et enfin de contextualisation. L'idée est qu'un.e porteur.se de projet ou un.e maraîcher.e puisse se situer grâce aux éléments de contexte de chaque situation (région, type de sol, cultures, équipement, animaux, formation du paysan etc.) afin de pouvoir se laisser inspirer et s'approprier des éléments utiles tout en étant à même de positionner ce qu'il ou elle lit par rapport à son propre contexte.



Le projet de recherche-action PETTA (Place des Équidés de Travail dans la Transition Agroécologique) explore depuis 2024 la question de la traction équine agricole en maraîchage en associant des chercheurs en sociologie, agronomie, sciences du sol, économie, sciences de l'éducation, écologie, et des acteurs professionnels (agriculteurs, prestataires en traction équine, formateurs, animateurs de réseaux socio-professionnels). Il comporte des expérimentations en fermes et en station visant à mesurer l'impact de la traction équine agricole sur la santé des sols, un volet d'enquêtes auprès de maraîcher.e.s et porteur.se.s de projet, et un dispositif d'échanges associant chercheurs, professionnels, acteurs locaux et réseaux, autour notamment d'ateliers participatifs.

Page internet du projet PETTA : sur https://ecodeveloppement.paca.hub.inrae.fr

Le projet PETTA (2024-2027) est financé par l'IFCE et INRAE.
La réalisation de ce livret de portraits a été soutenue par le Métaprogramme INRAE METABIO.

INRAE

ifce institut français du cheval et de l'équitation

PETTA
TRACTION ÉQUINE ET TRANSITION AGROÉCOLOGIQUE