

## Agronomie

= Étude scientifique de tous les processus concernant l'agriculture (d'après Larousse)

+

### Tassement des sols moindre

- L'effet de compactage ne se produit que sur quelques centimètres en profondeur, vu le poids relativement réduit du cheval. (Chevillot 2014)
- Les sabots du cheval ne se posent jamais deux fois au même endroit (SFET 2015)
- Les pneus à basse pression ne sont pas capables d'éviter le compactage du sol, un fait par ailleurs connu depuis plus de 25 ans (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)
- Le poids nettement plus élevé des tracteurs et des machines provoque un compactage du sous-sol, qui est irréversible, si compactage touche les 30 cm du sol, dégât irréversible (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)
- Les tracteurs et les machines agricoles ne devraient généralement pas dépasser 6 à 8 tonnes de charge à l'essieu afin d'éviter des dommages irréversibles, pourtant elles dépassent souvent 3 fois ce poids (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)

### Plus grande durée de vie des ceps

- Ceps plus anciens donc qualité supérieure des vins (Chevillot 2014)

**Date de la première récolte avancée** (Chevillot 2014)

-

### Pression exercée par le cheval supérieure à celle du tracteur sur une plus petite zone

(Chevillot 2014)

## Technique

= Manière de faire pour obtenir un résultat, d'après Larousse

+

-

### Travail de précision

- Les outils vont plus profondément dans la terre et plus près des plants de vigne : les petites racines dans la phase superficielle du sol sont éliminées et les racines principales se développent d'avantage en profondeur (Thomas 2019)

### Endurance du cheval

- La durée optimum de travail avec le cheval est généralement inférieure ou égale à 4 h mais que la durée maximale de travail avec celui-ci est de 6 h (Chevillot 2014)

### Forte maniabilité du cheval

(Bergerie Nationale 2009)

### Manque de formation

- Formations souvent inadaptées et trop théoriques (Chevillot 2014)
- La moitié des meneurs soit autodidacte (49 %) (Chevillot 2014)
- « Une unique formation CS Cocher dispensée dans quelques centres de formation : « Seul diplôme reconnu officiellement pour la pratique professionnelle de la traction animale, le CS Utilisateur de chevaux attelés, souvent nommé sous la forme réduite CS Cocher, est dispensé par plusieurs organismes [...]. Selon leur position géographique, ces centres de formation accordent une importance accrue à un aspect de la traction animale, attelage, travail agricole, travail de la vigne. » (Dugast 2019)
- Cette formation, créée en 2005 et sous tutelle du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA), est délivrée en 490 heures (IFCE 2017)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les centres qui sollicitent l'habilitation doivent : - justifier d'au moins un formateur titulaire soit du certificat de spécialisation agricole option « utilisateur de chevaux attelés » soit du certificat de spécialisation agricole option « utilisation et conduite d'attelages de chevaux » ou possédant une expérience professionnelle confirmée dans la pratique du menage en paire ; - disposer des moyens techniques permettant de mener à bien tous les objectifs de la formation. (« Arrêté du 5 novembre 2018 CS Cocher » 2018)</li> <li>• « Ce qui manque principalement c'est quelqu'un qui a une très bonne pratique du cheval qui apporte un regard extérieur pour progresser. » (Bois 2017)</li> <li>• Conséquences d'un manque de formation des meneurs : « Un cheval mal mené a besoin de vingt fois plus de puissance pour réaliser le même travail qu'un cheval bien mené. », Jean-Louis Cannelle</li> </ul>
<p align="center"><b>Efficacité sur de petites surfaces</b></p>	<p align="center"><b>Accès à un outillage performant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de matériel ancien difficile à réparer et à restaurer (Herold, Schlechter, et Scharnhözl 2009)</li> <li>• Les outils modernes les plus efficaces sont conçus aux États-Unis mais importants frais de transport et de douane (Herold, Schlechter, et Scharnhözl 2009)</li> <li>• Un outillage spécial pour chaque travail (Herold, Schlechter, et Scharnhözl 2009)</li> <li>• Le développement et la construction des outils de traction équine n'est pas rentable en Europe du fait d'un marché trop restreint, contrairement aux États-Unis où le nombre d'exploitants agricoles travaillant avec les chevaux augmente et dépasse les 200 000 (KENDELL 2003) (Herold, Schlechter, et Scharnhözl 2009)</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Vitesse adaptée au travail dans la vigne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas lent et régulier du cheval (Thomas 2019)</li> <li>• Action directe du meneur en cas de problème (Thomas 2019)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Limites techniques sur la parcelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadapté sur sol trop pentu (Thomas 2019)</li> <li>• Inadapté pour des inter-rangs trop enherbés (Thomas 2019)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Travail sur une plus grande diversité de sols</b> (Chevillot 2014)</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Travail par quasi tous les temps</b> (Chevillot 2014)</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Santé au travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La traction animale est une alternative aux vibrations causées par l'utilisation du tracteur, à l'origine de problèmes dorsaux (DCE 2019)</li> <li>• Travail dans le calme (DCE 2019)</li> <li>• Création d'une relation avec l'animal (DCE 2019)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Dépendance à la météo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadapté sur sol trop sec (Thomas 2019)</li> <li>• Inadapté sur sol trop humide (Thomas 2019)</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Pénibilité du travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « Quand la chaleur arrive, avec les insectes, ça devient un peu pénible. » Christian Ducroux, vigneron bio dans le Beaujolais, à Lantignié (69) (Bois 2017)</li> <li>• Travail physique : « le travail est plus physique », Mikaël Zürcher agriculteur belge (Gremaud 2016)</li> </ul>

## Environnemental

= Ensemble des éléments objectifs (qualité de l'air, bruit, etc.) et subjectifs (beauté d'un paysage, qualité d'un site, etc.) constituant le cadre de vie d'un individu, d'après Larousse

+

-

**Production négligeable de gaz à effet de serre** (Chevillot 2014)

**Pas de nuisance sonore** (Chevillot 2014)

### Protection de la faune et de la flore

- Préservation des oiseaux nichant au sol (Topczewska, K.Rogowska, et Ormian 2015)
- Favorise l'activité biologique des sols (Topczewska, K.Rogowska, et Ormian 2015)

### Emission très réduite de déchets

- Valorisation possible des crottins (Lhoste et Shiva 2004)

**Pas de pollution visuelle et olfactive** (Lhoste et Shiva 2004)

## Énergétique

= Caractère d'un système matériel capable de produire du travail d'après Google

+

### Une énergie renouvelable

- Pas d'utilisation d'énergies fossiles (Herold, Schlechter, et Scharnhözl 2009)
- Les chevaux valorisent l'énergie solaire transformée dans sa forme primitive - herbe et céréales- qui n'ont pas besoin d'être transformées par des procédés coûteux qui leurs enlèvent, une grande partie de leur valeur énergétique. (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)
- JANSEN (2000) a démontré que l'agriculture avec les chevaux de trait se base à 60% sur des sources d'énergie durables et locales contre seulement 9% si on utilise les tracteurs. (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)
- Imaginez les conséquences si les quelque 500 millions de chevaux de travail qui sont utilisés dans le monde seraient remplacés par des tracteurs (SCHROLL 2007a) ! (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)

### Vers l'autonomie énergétique

- L'énergie nécessaire à la fabrication des outils est moindre et leur durée de vie est supérieure : économie de matières premières et d'énergie (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)

-

### Reconnaissance comme énergie renouvelable

- Pas d'aide financière gouvernementale, indispensable à son développement, contrairement aux autres énergies renouvelables qui en bénéficient (Dugast 2004)

- Le « carburant », donc la nourriture pour les chevaux peut être produite sur place (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)
- Le cheval peut être valorisé en nourriture humaine ou animale, encuir, en engrais, en colle, etc. L'empreinte écologique d'un tracteur -production, utilisation et élimination - est plus négative. (Herold, Schlechter, et Scharnhözl 2009)
- De l'énergie peut être récupérée sous forme de fumier de haute qualité : 9 à 15 tonnes de fumier/cheval / an (TELLEEN 1977) (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)
- Utilisation possible de ce fumier à la place de l'engrais minéral, dont la production est associée à une énorme consommation d'énergie fossile. (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)

#### **Consommation énergétique inférieure au tracteur**

- Tracteur 35 CV deux roues motrices fonctionnant au bio-carburant : 5 ha d'oléagineux/an avec 1h de travail par jour (Chevillot 2014)
- Cheval de trait : 1,5 ha herbe, foin, luzerne, grain /an avec 5h de travail par jour (Chevillot 2014) → Pour la même performance

#### **Efficacité énergétique** (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)

- Cheval : 30%
- Tracteur : 12% max
- Le fait qu'une exploitation puisse être conduite du point de vue énergétique de manière plus efficace avec des chevaux qu'avec des tracteurs et des biocarburants est connu depuis plus de 25 ans (Jackson and Bender 1982)

## Économique

= Ensemble des activités d'une collectivité humaine relatives à la production, à la distribution et à la consommation des richesses, d'après Larousse

+

### Coût d'investissement global

moins important que pour un tracteur

- « Un tiers des meneurs évoque le fait que l'investissement initial ou l'investissement à long terme pour l'utilisation du cheval est moins élevé que pour l'utilisation des machines. » (Chevillot 2014)
- Prix d'achat d'un tracteur 35 cv : à partir de 7000 euros (Topczewska, K.Rogowska, et Ormian 2015)
- Prix d'achat d'un cheval de trait : à partir de 1400 euros (Topczewska, K.Rogowska, et Ormian 2015)
- Les traitements vétérinaires peuvent affecter considérablement le budget, mais ils sont généralement modérés par rapport aux réparations du tracteur. (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)

-

### Travail plus long qu'avec un tracteur

(Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)

### Rendements

- Un tracteur 35 CV deux roues motrices : rendement de 6% (Chevillot 2014)
- Cheval de trait : rendement de 20% (Chevillot 2014)

### Dépenses en soin du cheval

- Dépenses pour un animal qui ne travaille pas à l'année : « Les chevaux n'ont rien fait de l'hiver » (Bois 2017)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aux Etats-Unis il existe un début de calcul comparatif de rentabilité entre cheval et tracteur qui conclut que, pour ce pays, l'utilisation du tracteur n'est rentable, pour les conditions données, qu'à partir d'une exploitation d'environ 70 hectares (KENDELL 2003, 2005) (Herold, Schlechter, et Scharnhölz 2009)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cela s'ajoute l'hébergement et l'alimentation</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Développement d'une économie rurale, création d'emplois</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les outils sont majoritairement fabriqués par des artisans, la fabrication industrielle est difficile dans la mesure où il faut adapter chaque outil (Topczewska, K.Rogowska, et Ormian 2015)</li> <li>• Besoins en maréchaux-ferrants, bourreliers, vétérinaires (Topczewska, K.Rogowska, et Ormian 2015)</li> <li>• Besoins en prestataires de services dans les vignes : « La demande est là », « aujourd'hui, l'activité prestation des Traits du Mâconnais, affiche complet avec plus d'une dizaine de clients et autant d'hectares à travailler » (Thomas 2019)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Dépense en temps</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de travail : « C'est sûr que je passe plus de temps avec mon cheval, 3 à 4 fois plus », Christian Ducroux, vigneron bio dans le Beaujolais, à Lantignié (69) (Bois 2017)</li> <li>• Ainsi, 1 ha est labouré par jour et 1 semaine est nécessaire pour labourer mes 4 ha. (Bois 2017)</li> <li>• Une journée pour décaillonner 2 hectares (Thomas 2019)</li> <li>• Temps de formation du cheval : « Il faut un an environ à un cheval pour bien comprendre le travail et pour développer la bonne musculature » (Bois 2017)</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Besoins de plusieurs animaux</b></p> <p style="text-align: center;">Charges gonflées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « La majorité des meneurs enquêtés (71 %) utilisent trois chevaux ou moins pour leur activité. » (Chevillot 2014)</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Besoins en main d'œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le rapport actuel entre le prix de l'énergie et celui de la main-d'œuvre humaine rend généralement l'utilisation des tracteurs plus rentable (Chevillot 2014)</li> </ul>

## Réglementaire

= Action de fixer ce qui doit être dans un domaine légal, d'après Larousse

+

### Liberté réglementaire

- Actuellement, en France, pas de réglementation spécifique pour conduire des chevaux en traction animale (« Référentiel du CS Cocher » 2018)

### Adaptation aux cahiers des charges

- Les cahiers des charges des différentes appellations viticoles, mais aussi de la certification agriculture biologique permettent l'utilisation de la traction animale
- Exemple du cahier des charges Pommard : densité de pieds de vigne stricte avec des interangs étroits (écartement entre les rangs inférieur ou égal à 1,25 m) (« Cahier des Charges-Pommard-10-11-2011.pdf » 2011)

-

### Vide réglementaire

- Difficulté pour les prestataires à déterminer leur statut

## Social

= Qui concerne l'amélioration des conditions de vie et, en particulier, des conditions matérielles des membres de la société, d'après Larousse

+

### Création de lien social

- Le cheval est un élément médiateur entre les viticulteurs et le grand public (DCE 2019)
- Image positive liée au cheval (DCE 2019)

-

### Relation au cheval

- L'utilisation de la traction animale est indissociable d'un attrait des viticulteurs pour le cheval (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)
- « Laisse tomber si tu n'aimes pas les chevaux. Seuls ceux qui le veulent vraiment peuvent travailler avec succès avec les chevaux. » (Herold, Jung, et Scharnhözl 2009)

### Vision du bien-être animal

- Questionnements sur l'éthique animale : faire travailler un cheval pour la production viticole

## Bibliographie :

- « Arrêté du 5 novembre 2018 CS Cocher ». 2018. Consulté le 15 avril 2019. [https://www.ifce.fr/wp-content/uploads/2018/09/CS-UCA\\_Arr%C3%AAt%C3%A9-du-5-novembre-2018-portant-cr%C3%A9ation-de-loption-%C2%AB-utilisation-et-conduite-dattelages-de-chevaux-%C2%BB-du-certificat-de-sp%C3%A9cialisation-agricole-et-fixant-ses-conditions-de-d%C3%A9livrance-\\_Legifrance.pdf](https://www.ifce.fr/wp-content/uploads/2018/09/CS-UCA_Arr%C3%AAt%C3%A9-du-5-novembre-2018-portant-cr%C3%A9ation-de-loption-%C2%AB-utilisation-et-conduite-dattelages-de-chevaux-%C2%BB-du-certificat-de-sp%C3%A9cialisation-agricole-et-fixant-ses-conditions-de-d%C3%A9livrance-_Legifrance.pdf).
- Bergerie Nationale. 2009. « Cheval de trait et traction animale, retour vers le futur - Compte-rendu de l'expérimentation réalisée à la Bergerie Nationale ». [http://www.bergerie-nationale.educagri.fr/fileadmin/webmestre-fichiers/la\\_ferme/general/R\\_et\\_D/compte\\_rendu-traction-animale.pdf](http://www.bergerie-nationale.educagri.fr/fileadmin/webmestre-fichiers/la_ferme/general/R_et_D/compte_rendu-traction-animale.pdf).
- Bois, Bérénice. 2017. « Utiliser la traction animale en viticulture ». *La Luciole, bulletin des pratiques bio en Auvergne-Rhône-Alpes*, n° 15 (juillet): 9-10.
- « Cahier des Charges-Pommard-10-11-2011.pdf ». 2011. Consulté le 17 avril 2019. <http://cavb.fr/wp-content/uploads/2011/12/CDC-Pommard-10-11-2011.pdf>.
- Chevillot, Violette. 2014. « La traction animale en milieux agricole et forestier Enquête sur l'emploi et les formations ». <https://www.equiressources.fr/liseuse/TractionAnimaleMilieuAgricoleForestierEnqueteEmploiFormations/files/assets/common/downloads/publication.pdf>.
- DCE. 2019. « Pourquoi la traction animale ? » Groupement de professionnels. Débardage Cheval Environnement. 10 mars 2019. <http://www.debardage-cheval-environnement.com/pourquoi-traction-animale.html>.
- Dugast, Jean-Léo. 2019. « Travailler la vigne en traction animale ». *Sabots*, février 2019.
- FAO. 2010. « Draught animal power, an overview ». <http://www.fao.org/ag/ags/agse/chapterps1/chapterps1-e.htm>.
- Gremaud, Vincent. 2016. « Traction animale: Par passion, il effectue bon nombre de travaux agricoles avec des chevaux ». *Agri*, juillet, 1.
- Herold, Peter, Jutta Jung, et Reinhard Scharnhölz. 2009. « Les chevaux de trait dans la protection de la nature ». <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/Skript256.pdf>.
- Herold, Peter, Pit Schlechter, et Reinhard Scharnhölz. 2009. « L'utilisation moderne du cheval de travail dans l'agriculture écologique », 6.
- IFCE. 2017. « Synthèse: Quelle adéquation entre les emplois de cochers-meneurs et la formation CS Utilisateur de Chevaux Attelés ? » IFCE. [https://www.haras-nationaux.fr/fileadmin/bibliotheque/Equipaedia/autres\\_docs\\_des\\_fiches/Synthese\\_Etude\\_CS-UCA\\_Observatoire\\_equiressources.pdf](https://www.haras-nationaux.fr/fileadmin/bibliotheque/Equipaedia/autres_docs_des_fiches/Synthese_Etude_CS-UCA_Observatoire_equiressources.pdf).
- Kendell, Chet. 2003. « Horse Powered Traction and Tillage ». <https://studylib.net/doc/7423850/horse-powered-traction-and-tillage>.
- Dugast, Jean-Léo. 2004. « ÉNERGIE ANIMALE: LA TRACTION ANIMALE COMME SOURCE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ». [http://hippotese.free.fr/blogdocs6/panneaux-levier-2010-Energie\\_Animale.pdf](http://hippotese.free.fr/blogdocs6/panneaux-levier-2010-Energie_Animale.pdf).
- « Référentiel du CS Cocher ». 2018. Consulté le 16 avril 2019. <https://www.ifce.fr/wp-content/uploads/2018/09/cs-ucca-ref-dec2018.pdf>.
- « Renouveau de la traction animale ». 2016. Bio Actualités.ch. 2016. <https://www.bioactualites.ch/cultures/tracanimale-fr.html>.
- SFET. 2015. « LA VIGNE, LE CHEVAL ET L'HOMME ». In . Parc des Expositions de Bordeaux. <https://www.energie-cheval.fr/menu-secondaire/mediatheque/galerie-videos/conference-cheval-de-vigne/>.

- « Synthese\_Etude\_CS-UCA\_Observatoire\_equiressources.pdf ». s. d. Consulté le 17 avril 2019. [https://www.haras-nationaux.fr/fileadmin/bibliotheque/Equipaedia/autres\\_docs\\_des\\_fiches/Synthese\\_Etude\\_CS-UCA\\_Observatoire\\_equiressources.pdf](https://www.haras-nationaux.fr/fileadmin/bibliotheque/Equipaedia/autres_docs_des_fiches/Synthese_Etude_CS-UCA_Observatoire_equiressources.pdf).
- Thomas, Françoise. 2019. « Travail du sol au rythme des chevaux ». *L'exploitant agricole de Saône-et-Loire*, 12 avril 2019.
- Tissier, Jean-Pierre. 2017. « Les atouts de la traction animale au service des viticulteurs ». *Le Journal de Saône-et-Loire*, 26 avril 2017. <https://www.lejsl.com/edition-macon/2017/04/23/la-labour-des-vignes-a-cheval>.
- Topczewska, Jadwiga, Anna K.Rogowska, et Malgorzata Ormian. 2015. « A STUDY INTO HORSES USE IN ORGANIC FARMING IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN SOUTH-EAST POLAND ».