

# Newsletter Janvier 2019 PreventAgri

# Se mettre au courant sur les machines électroportatives

Dans une démarche globale de prévention de la santé au travail, le choix du matériel représente un élément important, car il aura un impact non négligeable sur la santé du travailleur.



Les appareils électroportatifs développés dans les années 2000 sont de plus en plus utilisés.

Leur part de marché ne cesse d'augmenter. Le secteur des espaces verts est particulièrement concerné par leur arrivée progressive. A ce jour, c'est tout le pôle machine que l'on peut potentiellement remplacer par les machines sur batteries. Avec **la même batterie**, vous pouvez à la fois tailler, débroussailler, tronçonner, biner, souffler, balayer, ... et également tondre!

Parmi tous les outils électroportatifs utilisés par les jardiniers et agriculteurs, on s'intéressera plus particulièrement au taille haie car c'est le plus couramment utilisé et parce que c'est aussi l'un des outils qui présente le plus de contraintes physiques (dos, épaules, poignets, bruit, gaz, ...).

Nous ne privilégions aucune marque. Nous allons cependant vous parler des trois plus connues dans ce domaine : Stihl, Husqvarna, Pellenc. Il en existe bien d'autres tout aussi efficace comme Bosch, Ryobi, ...





#### I : Le moteur électrique avec batterie.

Les batteries sont des systèmes de stockage électrochimique de l'énergie. Les accumulateurs ou batteries au lithium ne doivent pas être confondus avec les piles au lithium qui ne sont pas rechargeables. La confusion est entretenue par le terme anglophone commun « battery ». En anglais le terme « primary battery » est utilisé pour les piles. Le terme « secondary battery » pour les accumulateurs (rechargeables).

Parmi les batteries au lithium, les batteries Li-ion (lithium sous forme ionique, d'où la dénomination lithium-ion) sont en plein essor. La filière lithium-ion s'est surtout développée au japon depuis les années 1990-95 et a permis de remplacer les batteries produites avec des métaux plus lourds (moins puissantes et plus toxiques).

### II : Risques des batteries des appareils électroportatifs.

Les phénomènes dangereux liés à l'électricité à prendre en compte sont les suivants :

- la production d'arc électrique, d'étincelles (tension électrique).
- les feux électriques (ex : feu de faisceaux de câbles...).
- les chocs électriques : un choc électrique se produit lorsqu'un courant électrique traverse le corps humain. Il s'agit de l'électrisation. Une électrocution est une électrisation qui entraine la mort!



La charge rapide présente tous les types de risques de la charge standard (normale), avec des niveaux de risques supérieurs. En effet, la batterie est beaucoup plus sollicitée durant la charge rapide. Le courant de charge est plus important, ce qui peut conduire à un échauffement plus intense. Nous n'avons cependant pas connaissance d'accidents à ce jour, ni à l'utilisation ni à la recharge.

### III : Caractéristiques annoncées par les constructeurs.

STIHL	HUSQVARNA	PELLENC
95/84 dB	94/78 dB	92/81 dB
4,4kg (5,7kg pour le thermique).	3,9kg (6kg pour le thermique)	3,6kg
Lame 75cm	Lame: 70 cm	Lame : 75cm
Vibrations: 4,2/3,3m/s <sup>2</sup>	Vibrations: 2,3/3,5m/s <sup>2</sup>	Vibrations : 3,4/3m/s <sup>2</sup>
Batterie +/- 2h : 6ah	Batterie +/- 2 h : 5,2ah	
Grosse: 36 volts, 29ah*	Grosse batterie:36 volts; 26,1ah	

<sup>\* :</sup> ah = ampère-heure est une unité de charge électrique (intensité du courant électrique).

Le poids est pris pour le taille haie le plus puissant de la gamme.





#### Les gros plus de ces batteries :



- Le **bruit**: Il y a une diminution en moyenne de 10 dB par rapport aux thermiques. Le port d'un casque anti-bruit de classe 1 minimum reste obligatoire. Pour rappel, une protection auditive est obligatoire à partir de 85dB.
- Le *poids*: il y a 1,5 kg de moins en moyenne à porter par rapport aux thermiques, ce qui est « énorme » ... sur une journée d'environ 6 heures! Ce sont vos bras et vos épaules qui vous diront merci! A savoir que la contrainte augmente pour un angle de l'épaule supérieur ou égale à 60°.
  - 1,5 kg de différence pour 6 heures de travail répétitif à un cycle moyen de 30 secondes équivaut à **1080 kg par jour d'économisé**.
- Les *vibrations* au niveau des mains : en règles générales, on tourne aux alentours de 2,3 à 4,2 m/s<sup>2</sup>\* pour la main avant (2,7 à 3,6 m/s<sup>2</sup> pour les thermiques) et de 3 à 3,5 m/s<sup>2</sup> pour la main arrière (3 à 4,4m/s<sup>2</sup> pour les thermiques). Même si les vibrations sont moins importantes, les gants spécialisés et/ou en cuir restent préconisés !
  - \*Pour les vibrations transmises au système main-bras la valeur d'exposition déclenchant la mise en place d'action (valeur d'action) de prévention pour une exposition journalière, normalisée à une période de référence de 8 heures, est fixée à 2,5 m/s². Pour limiter ceux-ci, nous préconisons le port de gants spécialisés ou en cuirs, prendre des pauses régulières, et/ou changer régulièrement de poste de travail!
- Les *gaz d'échappement*. L'odeur de l'essence est extrêmement désagréable et les gaz sont toxiques pour la santé et irritants! Un des plus gros avantages de ces machines à batterie est l'absence totale de gaz toxiques. Pour rappel, la mention de danger h350 « peut provoquer le cancer », est apposé sur les bidons d'essence.
- L'environnement: un de ces trois constructeurs annonce dans son catalogue les données suivantes: un taille haie thermique dégage en moyenne 25 kg de co2 par jour contre 138 g pour un taille haie sur batterie! Et là c'est la planète qui vous dit merci! Les batteries actuelles sont recyclables à +/- 80%...





• Le *coût*: il faut reconnaître que le coût de tout l'équipement batterie reste élevé (le taille haie, la batterie, le chargeur, le harnais). Cependant même si le jour de l'achat, cela « fait mal au portefeuille! » celui-ci sera vraisemblablement très vite amorti...

D'une part vous gagnez 1 ; sur le coût de maintenance hormis l'entretien de la lame.

2 ; sur la dépense « carburant ».



# **Tableau de rentabilité :** Exemple de retour sur investissement après 800 cycles d'une batterie à dos moyenne (soit+/- 800 jours de travail)

#### Consommation journalière de votre matériel thermique

	En 2 temps	Avec du carburant prêt à l'emploi	
I/JOUR	5 l d'essence et 10 cl d'huile deux temps.	5 I	
Cout pour 1 litre	1,50 € +1,14 € d'huile	4 €	
Cout journalier	8,64 €	20€	
Si vous achetez la batterie à dos moyenne			
Cout journalier (recharge de batterie)	0,10 € à 0,22 €	0,10 € à 0,22 €	
Économie journalière	8,54 € à 8,42 €	19,90 € à 19,78 €	
Amortissement	130 jours	50 jours	
Retour sur investissement	5722 € à 5642 €	14925 € à 14836 €	

Tableau réalisé selon les sources consultées et mise à jour du prix du carburant (Janvier 2019).





Après une discussion avec un vendeur de ces trois marques dans la région de Tournai, il apparait que :

- 1. La vente des machines sur batterie fonctionne bien depuis +/- 9 ans et réellement depuis 5 ans
- 2. Les modèles à écartement de dents plus petits (pour les tailles de l'année et tailles de finitions) sont les plus vendus ! Pour la taille des plus grosses branches, les professionnels préfèrent garder le modèle thermique... les utilisateurs trouvent qu'ils ont une meilleure puissance ! Le vendeur parle pourtant d'un couple similaire et même d'une vitesse de coupe plus rapide (cadence jusqu'à 5000 coups/minute pour les finitions).
- 3. Le manque d'entretien des lames (affûtage et lubrification) ferait perdre beaucoup de couple aux machines.

Cette technologie encore relativement récente est appelée à poursuivre son essor, le phénomène est probablement destiné à s'amplifier. L'amélioration constante des matériaux et des recherches permettront de diminuer le poids de la batterie, d'augmenter sa puissance et son autonomie. Actuellement, l'élément limitant essentiel pour de nombreuses personnes, reste le prix d'investissement de départ du matériel.

On peut voir que l'évolution est énorme ces dix dernières années en terme de confort, de batterie et de puissance.... On parle maintenant de batterie à flux\* pour la prochaine génération d'appareils sur batteries.

\*Les batteries à flux sont un type de batteries rechargeables utilisant deux électrolytes liquides contenant des éléments chimiques électro actifs dissous et séparés par une membrane. La particularité de ce type de batterie est de stocker les électrolytes à l'extérieur de la cellule de réaction, dans des réservoirs. Les électrolytes sont ensuite progressivement pompés dans la cellule afin de libérer l'énergie chimique qu'ils renferment. L'avantage est alors de pouvoir rapidement « recharger » le système en remplaçant les électrolytes dans les réservoirs.













# Fiches "Trucs et Astuces" en agriculture

La manipulation des bovins est souvent classée par les éleveurs en première position des activités à risque.

Les bovins sont à l'origine d'accidents graves. Ils pourraient être évités par une meilleure connaissance de la particularité comportementale des animaux ainsi que par le respect de règles élémentaires de prudence.

PreventAgri peut vous apporter des connaissances sur le sujet au travers de formations ou de conseils dans votre exploitation permettant de mieux comprendre ses bovins pour les contenir et les déplacer avec simplicité et en toute sécurité.

La contention passe aussi par des moyens efficaces et sécurisants autant pour l'Homme que l'animal : drogage, parage, insémination, ou toute autre intervention nécessitant un contact.

Nous allons publier différentes astuces dans nos newsletters : licol buccal pour occuper l'animal, nœud sur barre pour une attache en sécurité, l'attache anti-pendaison, l'entrave pour intervenir sans risque de coups...

Ces fiches ont été réalisées en collaboration avec le projet Otel du CRA ou des experts de la contention : M. Lode de l'école de Ciney et M Levecque.

#### Ce mois-ci nous vous proposons le "pneu repousse fourrage"

Vous pourrez les retrouver sur notre site internet dans l'onglet publications trucs et astuces : <a href="https://secteursverts.be/publications-et-newsletters/articles-dinformation-prevention-et-securite-dans-les-secteurs-verts/">https://secteursverts.be/publications-et-newsletters/articles-dinformation-prevention-et-securite-dans-les-secteurs-verts/</a>

Pour toutes informations complémentaires, n'hésitez pas à nous contacter!







# Repousse fourrage





Motivations de l'éleveur pour la mise en place de l'astuce

Résoudre un problème technique

000

Résoudre une gêne



aire des économies



Gagner en efficacité





Gagner en sécurité









Technicité/ compétences

Délai de mise en œuvre

Coût



Contact : A. Turlot a.turlot@cra.wallonie.be

# Objectif : Supprimer l'effort physique en repoussant le fourrage de manière mécanique

#### Pneu repousse fourrage

Permet de gagner du temps au quotidien et de faire un travail moins pénible. Grâce à ce système, on peut repousser le fourrage plus fréquemment dans la journée., on peut ainsi éviter le gaspillage.



#### Simple à fabriquer...

Essentiellement composé d'éléments de récupération tel qu'un pneu de tracteur, un vérin de remorque, une axe pour la rotation, une barre métallique et une tôle pour l'accrochage mais aussi d'achat tel que les tuyaux pour l'hydraulique et les adaptateurs.

#### ... et peu couteux

300€ avec de la récupération et 4-5 h de main d'œuvre

Roue de tracteur 16.9 R30 avec axe de rotation (droite ou gauche) et fixation en étoile (stabilité de la roue)

→ Une roue plus petite peut être installée (dépend de la puissance du tracteur) ou une lame



Barre d'attache en 10\*10 cm et de 1m50 de long (permet une bonne visibilité à l'avant).

Si plus long : attention au porte à faux lors des déplacements

Attache universelle: tôle avec 2 crochets et 2 points de fixation pour le chargeur (sécurité au déplacement)

Un vérin hydraulique relié au tracteur pour avoir la commande en cabine. Cela permet de repousser à droite ou à gauche s'il n'est pas possible de faire demi tour en

### Quels avantages pour le travail :

Gagner du temps : passage de 3 manipulations manuelles à 4 en mécanique. Gain de 10 à 15 min pour les vaches laitières (70 VL) par manipulation

bout d'allée. Adaptateurs et flexibles à acheter.

- Gain de production : plus de fourrage disponible tout au long de la journée
- ✓ Avoir un travail moins pénible pour votre dos

M. Dupuis, éleveur de bovins viandeux dans la région de Bertrix.

Intéressés par cet aménagement pour votre santé et sécurité au travail? Contactez gratuitement PreventAgri au 065/61.13.70







## **Agenda**

<u>06 février</u>: formation continue phytolicence "Comment réagir face à un accident avec un produit phytopharmaceutique et comment l'éviter" par PreventAgri et "le désherbage en prairies" par Fourrages Mieux organisée par la FUGEA de 13h30 à 16h à la Salle du Bercaille (Place Leopold- 6460 Chimay). Conférence gratuite et ouverte à tous, pas d'inscription requise mais nombre de places limité, ouverture des portes à partir de 13h. Se munir de sa carte d'identité pour faire valider la formation. Plus d'infos auprès de la FUGEA: 081/23.00.37 ou info@fugea.be

<u>06 février</u> à partir de 18h30, à Gembloux, 47 Chaussée de Namur (N4 - Maison de l'Agriculture et de la Ruralité. **Présentation de l'outil OiRA aux entreprises de parcs et jardins**. Organisation : Association Entrepreneurs de Jardins de Belgique. **Inscription préalable est obligatoire** avant le 2 février Via ce lien, possibilité de commander un sandwich

<u>14 février</u>: Journée technique Pommes de Terre à Gembloux. Cette journée est divisée en 2 demi-journées avec plusieurs présentations et séparée par un repas sandwich. Chaque demi-journée donne droit à 1 point phytolicence. Foyer Communal de Gembloux, Place Arthur Lacroix - 5030 Gembloux. <u>Prix</u>: 10 euros la demi-journée et 5 euros le repas. 500 places sont disponibles et les inscriptions peuvent se faire via ce lien : <a href="https://goo.gl/forms/5a8RjuKyLeAmw6Qh1">https://goo.gl/forms/5a8RjuKyLeAmw6Qh1</a> La journée commence à 9h (Ouverture des portes à 8h15) et PreventAgri intervient dans la matinée sur "Comment réagir face à un accident avec un produit phytopharmaceutique et comment l'éviter". Pour de plus amples informations vous pouvez contacter la <u>FIWAP</u>

<u>18 février</u>: formation continue phytolicence "Comment réagir face à un accident avec un produit phytopharmaceutique et comment l'éviter" par PreventAgri et "Gestion de la prairie afin d'éviter la prolifération des adventices "par AGRA-OST organisée par la FUGEA de 13h30 à 16h à la Maison du village de Chiny,Rue de Lorrène, 1 - 6810 Chiny. Conférence gratuite et ouverte à tous, pas d'inscription requise mais nombre de places limité, ouverture des portes à partir de 13h. Se munir de sa carte d'identité pour faire valider la formation. Plus d'infos auprès de la FUGEA: 081/23.00.37 ou info@fugea.be

**21 février**: formation continue phytolicence "Sécurité d'utilisation et stockage des produits phytosanitaires" avec l'AREDB de Bastogne. La formation est ouverte à tout le monde, inscription sur place, salle du Tram à Assenois (Vaux-sur-Sure) dès 20h00

**26 février**: formation continue phytolicence "Phyto protection des utilisateurs et gestion du stockage". Rendez-vous à la salle Jacques Galant, 8 rue du Moustier à 7050 Jurbise. Cette conférence organisée par la FW débutera à 13h30 et est gratuite pour les membres. Pour les inscriptions et pour des renseignements supplémentaires vous pouvez contacter Kathleen Gerard 081/600060 ou mail : kathleen.gerard@fwa.be

**28 janvier** : formation continue phytolicence " Législation relative à la vente et l'utilisation des produits phyto à usage amateur" - "Situation concernant les néonicotinoïdes, le glyphosate et les herbicides amateurs" - "Gestion raisonnée des principaux pathogènes rencontrés chez le particulier" avec le Centre d'Essais Horticoles de Wallonie : <u>Inscription</u>



