

Agriculture et insectes aux abois



La faucheuse à double lame revient en grâce. Elle était considérée voici peu de temps encore comme une machine dépassée et peu performante. Photo: Idd

Les insectes constituent le groupe d'animaux le plus riche en espèces. Cette biodiversité joue un rôle décisif de manière générale, mais aussi pour l'agriculture. Les effets des différents matériels de fauche sur la petite faune sont décrits dans le présent article.

Ruedi Hunger

Les faucheuses à disques et à tambours représentent depuis des décennies une part essentielle de la gestion moderne des prés. Leur fauchage sans bourrage et puissant, ainsi que leurs faibles besoins d'entretien convainquent. Hormis les zones de montagne et de pentes, les barres de coupe à doigts, autrefois très utilisées, avaient presque disparu. Plusieurs raisons expliquent le retour des équipements de fauche par oscillation ainsi que des barres de coupe à doigts et à double lame. La conception «en papillon» des barres de coupe à double lame permet aujourd'hui d'obtenir des largeurs de travail comparables à celles des faucheuses rotatives (jusqu'à 10 mètres). En outre, la puissance requise s'avère assez

faible. Et, argument qui fait mouche de nos jours: ces barres épargnent davantage les insectes que les faucheuses rotatives. Elles s'utilisent donc sciemment sur les surfaces de grande valeur écologique et, de plus en plus, par des exploitations accordant une grande importance à la protection de la petite faune.

Besoin de refuges

De nombreux petits animaux et insectes apprécient les prairies non fauchées. Ils s'y sentent davantage en sécurité et les utilisent pour se protéger de leurs ennemis naturels. Dans les paysages nus comme dans les grandes parcelles et/ou les parcelles isolées, des bandes non fauchées leur sont nécessaires comme lieux

de refuge. Elles constituent les seules possibilités de survie pour la petite faune. Le microclimat d'une bande non fauchée améliore également leur qualité de vie en raison d'une humidité accrue. Ces lieux préservés contiennent des œufs, des chenilles et des chrysalides. En effet, les insectes ne peuvent achever leur développement que dans de tels endroits. Plusieurs espèces de papillons ne pondent par exemple leurs œufs que dans des prairies non fauchées.

Surfaces de promotion de la biodiversité

Les surfaces de promotion de la biodiversité enrichissent le paysage avec des haies, des prairies riches en espèces et des arbres

fruitiers haute-tige. Le tableau ci-dessous présente les types de surfaces, et donne leur code de l'Office fédéral de l'Agriculture (OFAG). Elles constituent chacune, avec leurs caractéristiques, un facteur clé de la biodiversité. Par exemple, les prairies extensives offrent une grande diversité végétale. Lors de recensements, on y a recensé en moyenne 26 espèces par are au lieu des 17 rencontrées sur une prairie conventionnelle. La courbe est parallèle pour les animaux invertébrés et rampants. Ces espèces parviennent à conclure leur cycle de vie grâce à une couverture végétale plus durable. Cet élément, à lui seul, se matérialise dès l'année suivante par des populations plus importantes. Après avoir adapté les procédés de fauchage sur ces surfaces, on constate d'abord que les invertébrés sont plus nombreux et plus diversifiés. Cela est également le cas des papillons, dont un grave recul se constate sinon dans toute l'Europe. Enfin, un fauchage tardif, ou son absence totale sur une partie de la surface, augmente substantiellement le nombre d'abris. Les habitats des animaux mobiles se voient améliorés, sur les plans spatial et temporel. En revanche, les effets sur la végétation s'avèrent beaucoup moins marqués.

Influence de la mécanisation

Le degré de mécanisation élevé de l'agriculture entraîne une planification serrée des travaux dans le temps. Les barres de coupe à doigts ont été remplacées depuis les années 1960 par des faucheuses rotatives, d'abord petit à petit, puis plus rapidement et à grande échelle. Les avantages sont évidents: ces machines bourrent rarement, leurs performances sont bien meilleures et les frais d'entretien sont sans comparaison avec ceux des fau-

cheuses oscillantes. On a par ailleurs de plus en plus souvent recours aux conditionneurs. La Suisse est considérée comme «leur pays», en raison des conditions climatiques et des exigences élevées de qualité du fourrage de base. Cette évolution a également touché une bonne partie des régions de montagne.

Dispositifs de fauche rotatifs

La faucheuse rotative n'est pas mauvaise en soi. Au contraire, elle offre certains avantages pour la gestion des prairies. Cependant, comme (presque) toujours, il existe un revers à la médaille. La hauteur (profondeur) de coupe est décisive pour le sort des invertébrés et les insectes. Il s'agit toutefois davantage d'une question de gestion que d'un problème technique. En général, cette hauteur se modifie plus facilement avec une faucheuse à disques ou à tambours qu'avec une barre de coupe à doigts. Mais il faut quand même le faire!

Vitesse de fauche

Il en va autrement pour la vitesse de fauchage. Pour une coupe propre, une vitesse minimale est nécessaire en raison de l'inertie de la plante sur pied. Lorsque la vitesse d'avancement se situe entre 2,2 m/s (8 km/h) et 3,3 m/s (12 km/h), les animaux n'ont aucune chance de prendre la fuite. Les abeilles, par exemple, n'entendent pas la machine qui s'approche. Ce n'est qu'après avoir été alertées par les secousses des plantes qu'elles essaient de se sauver. Mais il est alors souvent trop tard. Et s'échapper d'un conditionneur s'avère impossible. Les insectes posés sur la partie supérieure d'une plante (une fleur) au moment du fauchage ne peuvent survivre que s'ils sont projetés

Caractéristiques des barres de coupe à double lame

- Les faucheuses à double lame épargnent les insectes
- Le coût de fabrication d'une faucheuse à double lame avec une grande largeur de travail est élevé
- Les faucheuses à double lame ont des besoins de puissance bien plus faibles
- Leur poids est inférieur à celui des faucheuses rotatives avec conditionneur
- Leur prix d'achat avoisine celui des faucheuses rotatives
- Les besoins d'entretien sont nettement supérieurs
- Les nuisances sonores sont plus faibles
- Les barres de coupe à doigts (et dans une moindre mesure les faucheuses à double lame) ont tendance à bourrer.

au-dessus de la machine. Les espèces rampantes peuvent être écrasées et tuées par le tracteur. Cela survient bien sûr à chaque passage, indépendamment du type de véhicule ou de l'équipement (motofaucheuse, faucheuse à deux essieux, tracteur ou outil porté).

Les débroussailleuses représentent aussi un danger...

La débroussailleuse dispose d'outils ou de fils de coupe à rotation rapide. Elle terrasse encore plus les animaux rampants et les insectes que les faucheuses rotatives. En effet, il est difficile, voire impossible, d'assurer une hauteur de coupe de 8 cm au minimum. La faux est souvent considérée comme écologique. Cela peut être le cas pour les insectes volants, mais non pour les petits animaux rampants. Aucun dispositif de fauchage ne

Surfaces de promotion de la biodiversité pour les prairies et les pâturages

Surfaces de promotion de la biodiversité	Code OFAG	Imputation	Contributions		
			Niveau de qualité		Réseau
			QI	QII	
Prairies et pâturages					
Prairies extensives	611	+	+	+	+
Prairies peu intensives	612	+	+	+	+
Surfaces à litière	851	+	+	+	+
Pâturages extensifs	617	+	+	+	+
Pâturages boisés	618	+	+	+	+
Prairies riveraines d'un cours d'eau	634	+	+		+
Surfaces herbagères et surfaces à litière riches en espèces dans la région d'estivage	931			+	
Objectifs de la Confédération, état en 2020 des surfaces de promotion de la biodiversité en zone de plaine (source: <i>Rapport agricole</i>)			80 000 ha	43%	78%

Avantages et inconvénients de plusieurs systèmes de fauchage

	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> + Préservation des insectes + Principe du ciseau, coupe propre + Peu de dégâts et repousse rapide + Adaptation aux pentes + Poids faible + Prix plutôt avantageux 	<p>Barre de coupe à doigts</p> <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sensibilité au bourrage – Rendement à la surface motofaucheuse entre 30 et 50 ares par heure (a/h; 1,6 -1,9 m) – Usure importante et besoins élevés en entretien
	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> + Préservation des insectes + Principe du ciseau + Repousse rapide + Peu de bourrage + Adaptation aux pentes + Grande largeur de travail possible et bon rendement à la surface 	<p>Barre de coupe à double lame</p> <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prix d'achat élevé – Besoins en entretien élevés à très élevés – Table ou automate d'affûtage indispensable – Deuxième jeu de lame nécessaire
	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> + Très hautes performances de fauchage de 200 à 600 a/h + Pas de bourrage + Principe de coupe libre + Faibles besoins en entretien + Prix d'achat faible à moyen sans conditionneur 	<p>Faucheuse rotative et/ou à disques</p> <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mauvaise préservation des insectes – Chaumes potentiellement endommagés (changement de couteaux) – Besoins élevés en puissance – Effet d'aspiration moyen sans conditionneur
	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> + Très hautes performances de fauchage de 200 a/h (et même jusqu'à 600 a/h) + Pas de bourrage + Principe de coupe libre + Faible besoin en entretien + Meilleure répartition du poids en configuration séparée 	<p>Faucheuse rotative avec conditionneur</p> <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mauvaise préservation des insectes – Besoins élevés en puissance selon la largeur de travail – Poids important – Prix d'achat élevé – Effet d'aspiration élevé avec conditionneur
	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> + Performances moyennes + Bons résultats obtenus avec les résidus végétaux + Répartition des résidus sur l'ensemble de la surface + Répartition des bouses de vaches et des taupinières 	<p>Broyeur horizontal ou vertical</p> <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mauvaise préservation des insectes – Pas de taille, le matériel végétal est coupé – Effet d'aspiration élevé sur les animaux rampants
	<p>Avantages</p> <ul style="list-style-type: none"> + Manipulation aisée dans les pentes et les broussailles + Utilisation par une personne seule + Adaptation également aux broussailles légères 	<p>Débroussailluse</p> <p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mauvaise préservation des insectes – Coupe libre comparable au broyeur horizontal – Bruit important (moins avec moteur électrique) – Faible rendement à la surface

peut normalement faucher aussi bas que la faux et la débroussailleuse.

... ainsi que les gyrobroyeurs

Les gyrobroyeurs sont sans pitié. Tout ce qui se trouve sur leur chemin est saisi et

On peut réduire les pertes d'abeilles en fauchant le matin ou le soir avec une faucheuse rotative associée à un conditionneur.

broyé. C'est aussi la raison pour laquelle ils sont si appréciés pour «nettoyer des pâturages» ainsi que pour entretenir les talus et les bordures. Les machines à axe horizontal sont généralement équipées de marteaux ou de lames en Y. Ceux-ci pro-

voquent tous deux une aspiration, mais de type différent. Ils «aspirent» certes les résidus de récolte et les parties de plantes du sol, mais également les petits animaux et les insectes. Les gyrobroyeurs à axe vertical sont équipés de disques ou de faucilles de coupe munis de lames. L'aspiration générée par ces broyeurs s'avère légèrement plus faible. Les gyrobroyeurs de tous types sont interdits sur les surfaces de promotion de la biodiversité

Information et sensibilisation

Pour concrétiser les exigences justifiées d'un fauchage respectueux des insectes, il s'agit de sensibiliser les milieux concernés. L'agriculture ne peut plus se permettre d'être en partie responsable de la diminution notable des invertébrés et des insectes. L'acceptation de certains faits et le respect de quelques règles de comportement s'avère indispensable:

- Le plus souvent, les agriculteurs d'une

même région fauchent leurs prés en même temps. Les animaux et les insectes perdent ainsi la possibilité de se réfugier sur d'autres parcelles dans un laps de temps très court.

- La première mesure consiste à surveiller la «fréquentation des fleurs» par les abeilles et autres insectes. Il en résulte un moment de fauchage optimal selon l'heure de la journée, lorsqu'ils ne sont pas actifs. On peut par exemple réduire les pertes d'abeilles en fauchant le matin ou le soir avec une faucheuse rotative associée à un conditionneur.
- Les conditionneurs à dents et à rouleaux présentent l'avantage de réduire le temps de séchage au champ des fourrages verts et grossiers. Ils ne sont donc pas favorables aux insectes. Leur utilisation entraîne le double, voire le triple, de blessures et de morts d'insectes.
- Lors d'un fauchage classique (de l'extérieur vers l'intérieur de la parcelle), les



Il est possible de faucher en épargnant les insectes. Tous les constructeurs proposent les barres de coupe à double lame.



Les barres de coupe à double lame pour faucheuses à deux essieux sont modulables jusqu'au «papillon» composé de trois parties.



Les disques d'andainage de la faucheuse frontale évitent que le tracteur passe sur le fourrage.



Faucheuse à double lame frontale avec une largeur de travail de 9 mètres.

petits mammifères, les amphibiens et de nombreux insectes mobiles sont rassemblés dans la dernière bande qu'ils ne parviennent plus à quitter. Il convient alors de choisir un équipement qui leur offre la possibilité de fuir ou de laisser une bande de protection non fauchée.

- De nombreuses mesures sont prises pour protéger les faons, comme le recours à des drones équipés de caméras thermiques. Les hérissons, lièvres et oiseaux nichant au sol font moins parler d'eux. Pour ces derniers, il est important de connaître la période de nidification afin de faucher le pré ultérieurement.

Barres de coupe à double lame

Signalons que les faucheuses à double lame sont des faucheuses oscillantes déjà anciennes. Elles étaient déjà évoquées il y a plus de 60 ans, mais pour d'autres raisons (sensibilité au bourrage des barres de coupe à doigts). Les lames évoluant dans des sens opposés permettent d'obtenir un bon équilibre des masses. On peut ainsi parvenir à des courses plus importantes et, en conséquence, à des vitesses de fauchage plus élevées. Les bourrages sont peu fréquents, à l'instar de ceux des barres à doigts et des faucheuses rotatives. Ces appareils n'ont cependant pas réussi à s'imposer, les utilisateurs potentiels craignant surtout qu'ils génèrent une charge d'entretien excessive.

En termes d'impact écologique, on a pu démontrer que les faucheuses à double lame blessaient ou tuaient beaucoup moins d'animaux que les rotatives équipées de conditionneurs. Ce constat présage-t-il la renaissance des faucheuses à double lame? C'est peu probable, du moins à grande échelle. Cela pourrait cependant concerner certaines régions, par exemple la montagne, les surfaces de promotion de la biodiversité et les exploitations ayant des exigences écologiques élevées. Cependant, si les faucheuses à double lame ne s'utilisent que sur certaines surfaces, une double mécanisation coûteuse menace. Pour l'éviter, il est possible de recourir à l'utilisation interentreprises, notamment par le biais des cercles de machines.

Un rendement à la surface élevé

Les largeurs de travail des faucheuses portées à double lame pour tracteurs et des faucheuses à deux essieux atteignent parfois 10 mètres, ce qui n'était pas le cas «dans le temps». Cela nécessite naturelle-

ment une adaptation optimale au sol grâce à une tête d'attelage pendulaire. Un dispositif de déport latéral hydraulique est disponible pour les largeurs inférieures. Une sécurité anticollision est également livrée en option. A l'image des faucheuses rotatives, les faucheuses portées à double lame s'écartent vers l'arrière et le haut lorsqu'elles rencontrent un obstacle. Les contraintes technologiques s'avèrent donc considérables. Cela se répercute également sur le poids: une faucheuse papillon frontale d'une largeur de travail de 9 mètres pèse quelque 1000 kg, soit environ 100 kg par mètre de largeur de travail. Ce n'est donc pas un «poids plume», mais reste toujours bien plus léger qu'une faucheuse rotative. Comme pour les faucheuses rotatives, le poids est mieux réparti sur l'ensemble du tracteur avec la combinaison frontale et arrière double. Les faucheuses à double lame marquent vraiment des points en termes de puissance requise. Selon le BLT Wieselburg, la puissance requise s'élève aujourd'hui à environ 1,5 kW ou 2 chevaux par mètre de largeur de travail. D'autres sources, plus anciennes, mentionnent un besoin en puissance de 2,5 kW ou 3,4 ch/m. Même dans les régions de montagne et en pente, un tracteur de 75 kW (100 ch env.) suffit am-

Les faucheuses oscillantes ont l'inconvénient de nécessiter un entretien fastidieux.

plement pour les grandes largeurs de travail (9 m). L'entraînement est mécanique (prise de force) ou hydraulique. Pour l'entraînement hydraulique, un système indépendant embarqué existe, entraîné par prise de force.

Aiguiser, aiguiser, aiguiser...

Les faucheuses à double lame actuelles sont modulables. Cela signifie que l'on peut associer un outil frontal à des faucheuses latérales arrière, des combinaisons avant/arrière avec une unité latérale ou des faucheuses papillon compactes (une unité frontale et une unité latérale de part et d'autre). Pour une meilleure répartition du poids, les faucheuses papillon sont également disponibles en construction avant et arrière séparée.

Projet en Autriche

En Autriche, le projet de recherche sur le fauchage préservant les insectes s'intéresse aux bases de l'évaluation des matériels de fauche ménageant la petite faune des prairies. Le projet est financé en partie par le ministère autrichien de l'agriculture à raison de 230 000 euros. Il bénéficie du soutien technique de la HBLFA Francisco-Josephinum et de certains partenaires comme Pöttinger ou l'Agence autrichienne pour la santé et la sécurité alimentaire. Le projet court de 2020 à 2023. Le congrès sur la mécanisation agricole en région alpine, soit «Landtechnik im Alpenraum» en allemand, aura lieu le 30 mars 2022. Johannes Hintringer, du cercle de machines de Haute-Autriche, y présentera une première comparaison de différents types de faucheuses dans l'optique d'une fauche qui épargne les insectes.

Les faucheuses oscillantes ont l'inconvénient de nécessiter un entretien fastidieux, soit le changement et l'affûtage des couteaux. Sur les sols sablonneux, les lames sont soumises à une usure plus importante et leur durée de vie se voit fortement réduite. Pour une faucheuse d'une largeur de travail de 9 mètres, il faut compter chaque jour jusqu'à 1,5 heure d'entretien (3 mètres = 30 min). Il est donc fortement recommandé de disposer d'un deuxième (voire d'un troisième) jeu de lames. Pour les couteaux jusqu'à 3 mètres de long, des affûteuses avec table d'affûtage ou de véritables automates existent sur le marché. Les affûteuses de couteaux allant jusqu'à 3,5 mètres coûtent entre 3000 et 8000 francs selon le modèle (prix indicatif). Comme les dispositifs d'affûtage doivent être pris en compte, les coûts d'acquisition d'une faucheuse à double lame sont à peu près équivalents à ceux d'une faucheuse rotative. Le temps nécessaire à l'affûtage doit lui aussi être pris en compte.

Conclusion

Il est possible de faucher en épargnant la petite faune. Cela demande de connaître les habitudes de vie des petits animaux et des insectes. En outre, on choisira le bon moment pour faucher l'herbe et un équipement adéquat. Tous les milieux concernés ont intérêt à ce que les coûts supplémentaires dus à des matériels de fauchage respectueux soient compensés par des contributions à la surface adaptées. ■