

BORDS DE CHAMPS BOCAGERS COMMENT GERER « LE PIED DE HAIE » ?



REMERCIEMENTS

Ce document a été écrit à la suite d'un stage de fin d'étude réalisé sur le pied de haie par ailleurs défini dans les pages suivantes.

Je tiens à remercier toute l'équipe de la Fédération Départementale des Chasseurs de la Saône-et-Loire, la Chambre d'Agriculture de la Saône-et-Loire, l'Office Français de la Biodiversité ainsi que les partenaires et les commanditaires de ce projet Agrifaune. Je tiens particulièrement à remercier les exploitants qui ont participé à ce projet et mis à disposition leurs parcelles.

Iosyp OTT

Deux autres stagiaires ont également participé à cette étude sur le pied de haie :

Alexandre DESMARIS : Pied de haie Définition, Diagnostic et Typologie - Mémoire de stage licence professionnelle AGROCAMPUS OUEST - 2017

Théo CADERO : Analyse technique et économique des pratiques d'entretien du pied de haie et propositions d'amélioration - Mémoire de stage licence professionnelle UNICAEN / Université de Caen- Normandie - 2018

SOMMAIRE

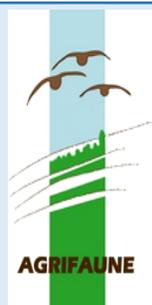
INTRODUCTION	4
I. TYPOLOGIE	5
1. Définition du pied de haie	5
2. Fonctions du pied de haie	6
II. ÉVALUATION	7
1. Qualité de l'habitat	7
1.1. Habitat pour la faune sauvage	7
1.2. Habitat en fonction des pratiques d'entretien	8
2. Impacts sur la faune	8
III. GESTION DES BORDS DE CHAMPS	10
1. Pratiques d'entretien	10
1.1. Mode d'entretien	11
1.2. Fréquence / période	13
2. Résultats des essais en Saône-et Loire	14
2.1. Pratique d'entretien	14
2.2. Symbiose entre la clôture et la végétation	15
CONCLUSION	16
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	17
ANNEXE	18

INTRODUCTION

Selon un rapport mondial (IPBES, 2019) sur la biodiversité et les services écosystémiques, l'abondance moyenne des espèces animales a eu un déclin d'environ 20 % depuis 1900. Ainsi d'ici 2050, près de 38 % des espèces animales et végétales présentent un risque de disparition de la planète (Lavignotte, 2019).

Les principales causes de ce déclin sont la dégradation et/ou la disparition des habitats pour la faune (IPBES, 2019). En France, seulement 22 % des habitats sont en état favorable pour la biodiversité (Lévêque *et al.*, 2014). La majorité des habitats se trouve dans le milieu agricole tels que les haies, les prairies et les bosquets (Pointereau *et al.*, 2007) ainsi que les pieds de haie (*voir chapitre I*).

Les pratiques agricoles peuvent impacter la qualité des habitats et la faune présente dans ces éléments du paysage. En France, le réseau Agrifaune a été créé avec l'objectif d'élaborer des itinéraires techniques favorables pour la biodiversité et acceptables pour les exploitants agricoles.



Création : 2006

Partenaires : Fédération Nationale des Chasseurs (FNC), Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA), Office Française de la Biodiversité (OFB), Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles (FNSEA)

Enjeu : la conservation de la biodiversité

Objectif : la prise en compte de la faune sauvage au sein de l'agriculture

Travaux menés en Saône-et-Loire : intercultures, bords de champs (pied de haie*)

* Convention « Pied de haie 2017-2020 » (FDC 71, CA 71, OFB)

1. Définition et typologie (2017) ;
2. Analyse technique et économique, impact sur la faune sauvage (2018) ;
3. Tests et évaluation des nouvelles pratiques (2020).

I. TYPOLOGIE



Objectif : identifier les différents faciès du pied de haie et connaître leurs intérêts pour les exploitants agricoles et pour l'environnement.

1. Définition du pied de haie

Le pied de haie est composé de quatre éléments. La souche de la végétation composant la haie en elle-même (3 ou 4 strates - herbacée, arbustive/buissonnante et arborée). A cela s'ajoute la présence d'un fossé, d'un talus et d'un ourlet composé d'une flore herbacée naturelle (Figure 1) (Desmaris, 2017).

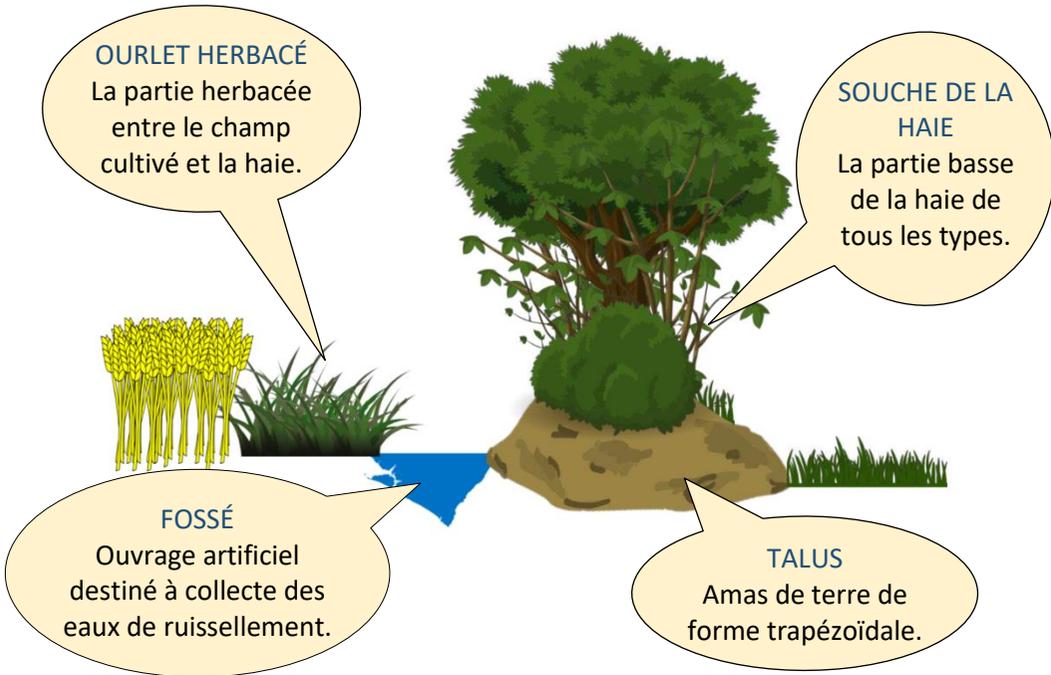


Figure 1 : Le pied de haie (Desmaris, 2017).

Selon la typologie de Desmaris (2017), en prenant en compte la présence/absence des éléments cités précédemment, on distingue 7 types de pied de haie (Annexe).



2. Fonctions du pied de haie

Les fonctions du pied de haie sont pour partie similaires à celles de la haie. Chaque élément du pied de haie présente un fort intérêt pour la biodiversité tel que le refuge et le lieu de reproduction, l'effet de corridor, les ressources alimentaires. D'autres fonctions portent des intérêts agronomiques, sociaux et environnementaux.

- Souche de la haie

Établit une zone de refuge, un lieu de reproduction ainsi qu'un corridor écologique pour la biodiversité.

- Ourlet herbacé

Assure le stockage du carbone grâce à la végétation, l'épuration des eaux de ruissellement, fournit un lieu de refuge et de reproduction, avec le plus souvent une végétation suffisamment haute et dense, nécessaire pour de nombreuses espèces d'oiseaux, insectes et mammifères.

- Talus

Permet de protéger les sols contre l'érosion et de maintenir la qualité de l'eau. Présente un effet de brise-vent localisé.

- Fossé

Assure un effet de drainage, d'épuration et de recyclage des eaux potentiellement polluées. Sert de zone refuge, de corridor écologique et de lieu de reproduction pour certaines espèces.



Figure 2 : Exemples d'espèces de la faune sauvage fréquentant les pieds de haie (de gauche à droite : Hérisson d'Europe, Lézard vert, Perdrix rouge, carabes)

II. ÉVALUATION

Objectifs : évaluer la qualité de l'habitat pour la faune sauvage et les impacts des interventions d'entretien des bords de champs sur la faune sauvage.



1. Qualité de l'habitat

L'évaluation de la qualité de l'habitat dans le bord de champs, pour la faune sauvage, se réalise en prenant notamment en compte des mesures sur la végétation, sur l'ourlet herbacé telles que la hauteur, la densité et la composition en utilisant des méthodes scientifiques.

1.1. Habitat pour la faune sauvage

Tableau 1 : Fonctions du pied de haie suivant différents critères de la végétation.

	Refuge	Corridor écologique	Ressources alimentaires			Favorable pour la faune sauvage
			Pollinisateurs	Granivores	Herbivores	
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div> favorable</div> <div> moyennement favorable</div> <div> défavorable</div> </div>						
Hauteur de la végétation						50 cm
Haute (>50 cm)						
Basse (<30 cm)						
Densité de la végétation *						50 – 80 %
Dense (80 – 100 %)						
Clairsemée (<40 %)						
Composition de la végétation						Diversifiée
Graminées						
Dicotylédones						
Ligneuses						

* - % de recouvrement par la végétation avec la projection verticale.



1.2. Habitat en fonction des pratiques d'entretien

- Hauteur/densité

Les interventions mécaniques peu fréquentes ou le pâturage permettent une végétation haute et dense. A l'inverse les interventions répétées et les entretiens chimiques aboutissent à une végétation basse et peu dense.

- Composition

Les entretiens chimiques favorisent le développement de dicotylédones. Les entretiens avec le pâturage par les animaux (bovins) favorisent la végétation ligneuse. Les entretiens moins fréquents assurent la stabilisation de la composition qui est alors diversifiée. Enfin, les entretiens plus fréquents favorisent les graminées.

2. Impact sur la faune

Toutes les interventions, mécaniques ou autres, dans les bords de champs, présentent un impact négatif sur les espèces de la faune sauvage au moment où elles sont réalisées. Toutefois ces impacts peuvent être minimisés en fonction de différents critères et en revanche les entretiens ont également des impacts positifs.



Tableau 2 : Impacts potentiels sur la faune sauvage* en fonction des périodes d'intervention.

Traits biologiques	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Reproduction	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green
Habitat**	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red

Green effet peu défavorable, Yellow effet moyennement défavorable, Red effet très défavorable.

* - Oiseaux (Perdrix rouge, Tarier pâtre), mammifères (Lapin de garenne, Hérisson d'Europe), insectes (carabes, bourdons), reptiles (Lézard vert) ;

** - refuge, corridor écologique, ressources alimentaires ;

Plus d'information sur la méthode de calculs d'impacts (Cadero, 2018 ; Ott, 2020).

Tableau 3 : Les différents types d'impact sur la faune sauvage dus aux interventions



Impact		
	Direct	Indirect
Quoi ?	Faune / Habitat	Faune / Habitat
Quand ?	Passage du matériel	Intervention → habitat reconstitué

On distingue deux types d'impacts : directs et indirects. Les impacts observés au moment du passage du matériel qui provoque la mortalité des espèces et/ou la destruction de l'habitat sont les impacts directs. Les impacts observés plus tardivement (1 mois ou plus après l'intervention) (période de reconstitution de l'habitat par la croissance de la végétation) constituent les impacts indirects.

- Printemps / début d'été

Les interventions sur les bords de champs réalisées au printemps et au début d'été (de mai à la fin juillet) provoquent les plus forts impacts directs (destruction du lieu de reproduction) et, dans la plupart des cas, entraînent la mortalité des espèces.

- Fin d'été

Après la moisson (fin d'été), les bords de champs sont une des principales zones de refuge/corridor écologique ainsi qu'une source en alimentation (graines, insectes, etc.). Les interventions pendant cette période présentent donc un fort danger pour les populations d'espèces de la faune sauvage et les rendent plus accessibles aux prédateurs.

- Automne/ début d'hiver

Les interventions effectuées en **automne** présentent un risque d'obtenir un habitat **défavorable** durant une longue période jusqu'à la repousse de la végétation. Un entretien pendant cette période réduit donc les ressources alimentaires et les fonctions de refuge et de corridor écologique pour la faune sauvage pendant **l'hiver**. En plus, pendant cette période, la plupart des champs cultivés sont labourés (pour les cultures de printemps) ou présentent une végétation basse (cultures d'hiver).



Pour les espèces de la faune sauvage, une intervention en septembre ou début octobre semble être celle présentant le meilleur compromis entre impacts directs et indirects surtout si elle permet à un couvert végétal de se reconstituer avant la période hivernale.

III. GESTION DES BORDS DE CHAMPS

Objectif : identifier et conseiller les pratiques d'entretiens des pieds de haie impactant le moins la faune sauvage en préservant la qualité de son habitat et adaptables aux exploitants agricoles.

1. Pratique d'entretien

La qualité des habitats et la vie des espèces de la faune sauvage dans les bords de champs bocagers (pieds de haie) dépendent fortement des interventions sur ces milieux. La pratique d'entretien est composée de 4 éléments : mode d'entretien, fréquence, période et outil d'entretien. Dans les parcelles pâturées par les animaux d'élevage on peut ajouter les éléments fixes installés dans les bords de champs tels que les clôtures.

La prise de décision du choix de la pratique d'entretien dépend de différentes conditions et portent sur des questions diverses :

- ✓ Faut-il maintenir les bords de champs **propres** ?
- ✓ Quelles sont les pratiques adaptées à la végétation **envahissante** ?
- ✓ Peut-on avoir une végétation abondante avec une **clôture électrique** fonctionnelle ?
- ✓ Les entretiens des bords de champs peuvent-ils éviter la propagation des graines **d'adventices** dans la parcelle cultivée ?

Les réponses à ces questions sont détaillées dans des chapitres suivants.

1.1. Mode d'entretien

On distingue 3 modes d'entretien des bords de champs : mécanique, chimique et par les animaux dans les parcelles en pâturage.



▪ Entretien mécanique

Les entretiens s'effectuent à l'aide de différents matériels : broyeur d'accotement, broyeur sur épareuse, gyrobroyeur (Figure 3), broyeur satellite (Figure 3) ou autres.



Figure 3 : de gauche à droite : gyrobroyeur, broyeur satellite

Tableau 4 : Évaluation de certains types du matériel

Matériel	Prix d'achat (€)	Faune sauvage	Habitat	Pratique*
Broyeur à axe vertical satellite	5 000 – 8 000	favorable	favorable	favorable
Gyrobroyeur	1 500	favorable	favorable	favorable
Groupe de fauchage sur épareuse	20 000 – 25 000	défavorable	défavorable	favorable
Broyeur	8 000 – 10 000	défavorable	défavorable	favorable
Broyeur d'accotement	6 000 – 12 000	défavorable	défavorable	favorable

■ favorable,
 ■ moyennement favorable,
 ■ moyennement défavorable,
 ■ défavorable.

* - évaluation pratique sur une échelle de 5 et basée sur les critères suivants : polyvalence, entretien sous clôture, réglage de la hauteur de coupe, maniabilité, largeur de travail, entretiens du matériel. *Pour plus d'informations (Cadero, 2018).*



Certains types de matériel ont la possibilité de réglage de la hauteur de coupe, environ à 10 cm, tels que gyrobroyeur et broyeur satellite. Cela permet de réduire le temps de reconstitution de l'habitat pour la faune. Ainsi le mode de coupe est un critère important pour la qualité et le temps de reconstitution de l'habitat. Par exemple la coupe de la végétation horizontale (faucheuse, gyrobroyeur, broyeur satellite, débroussailleuse) impacte moins la végétation que la coupe (broyage) verticale (broyeur, broyeur d'accotement, broyeur sur épareuse).

- Entretien par les animaux

Les bords de champs dans les parcelles pâturées sont entretenus par le pâturage des animaux d'élevage tels que les bovins, ovins, caprins, etc. Ce mode d'entretien est plus respectueux pour la faune sauvage et détruit moins l'habitat notamment parce qu'il s'effectue progressivement dans le temps.

- Entretien chimique

Cet entretien s'effectue à l'aide d'un produit chimique qui détruit totalement la végétation et laisse pendant quelque temps le sol nu. Ce mode d'entretien présente un effet négatif sur la faune sauvage en détruisant complètement son habitat et certaines ressources alimentaires. De plus, il pollue le sol et l'eau. **!**

A



B



Figure 4 : Les effets sur les pieds de haie en fonction des différents modes d'entretien : A – entretien chimique, B – entretien par les animaux.

1.2. Fréquence/période



Les entretiens fréquents (2 ou plus par an) présentent un effet négatif sur la faune sauvage et son habitat. Ils empêchent souvent la réalisation de cycles biologiques complets des espèces susceptibles alors de dégrader l'état biologique des populations (diminution du nombre de jeunes, absence de certaines générations...). Par ailleurs, ils occasionnent une réduction des ressources alimentaires tout en notant qu'ils permettent un « rajeunissement » de la végétation.

Tableau 5 : Impact de la fréquence sur la faune sauvage, les habitats et les exploitants agricoles.

Fréquence	Faune sauvage	Habitat	Exploitant agricole
Entretien tous les 2 ans ou plus	Peu défavorable	Favorable	Peu couteux, réduction du temps de travail
Entretien annuel	Dépend de la période*	Dépend de la période	Moyen
2 entretiens ou plus durant 1 an	Défavorable	Défavorable	Couteux, augmentation du temps de travail

* - voir p. 8;

Si le pied de haie (ourlet) est composé en majorité de graminée, il est possible et conseillé d'éviter les interventions fréquentes.

La présence de la végétation envahissante (ronce, fougère, etc.) nécessite une intervention tous les ans pendant la période la moins impactante pour la faune sauvage et son habitat (voir p. 8).

ATTENTION !

Une intervention tous les 2 ans mais pendant la période sensible pour la faune peut être plus impactante qu'une intervention par an pendant la période présentant les impacts les moins défavorables (voir p. 8).



2. Résultats des essais en Saône-et-Loire

2.1. Pratiques d'entretien

En 2020, treize exploitants de la Saône-et-Loire ont été suivis pour évaluer leurs pratiques d'entretiens des pieds de haie. L'évaluation était basée sur la qualité de l'habitat, les impacts sur la faune sauvage et la pénibilité du travail pour les exploitants (Tableau 6).

Tableau 6 : Quelques exemples des pratiques d'entretiens moins défavorables et leurs effets **observés**.

N°	Pratique d'entretien des pieds de haie	Habitat	Faune sauvage	Temps travail	Coût
1	Mécanique tous les ans en octobre	Orange	Orange	Orange	Orange
2	Mécanique tous les ans en février	Vert	Orange	Orange	Orange
3	Entretien annuel par les animaux en août	Vert	Orange	Vert	Vert
4	Mécanique tous les 2 ans en septembre	Vert	Orange	Vert	Vert

Légende :

	Habitat, faune sauvage	Temps travail, coût
Vert	Peu défavorable	Peu chargé et peu coûteux
Orange	Moyennement défavorable	Moyennement chargé et coûteux

Les entretiens annuels sont basés sur la présence de végétation ligneuse telle que les ronces, prunelliers, etc. Cependant une composition dominante en graminées permet d'effectuer un entretien tous les 2 ans.

La période d'intervention se détermine en fonction de la charge de travail sur l'exploitation et dépend du système de production (voir Ott, 2020). Les interventions en fin d'hiver (Février) sont moins impactantes pour la faune et son habitat (voir p. 8) et sont possibles avec des conditions météorologiques favorables (gel) évitant la dégradation du terrain.

Entretien chimique combiné avec entretien mécanique durant 1 an sont très néfastes pour la faune et la flore !

L'impact négatif du mois d'octobre peut être minimisé si les conditions météorologiques permettent la reconstitution d'un habitat pour la faune avant la période hivernale.

Les entretiens réguliers par les animaux, surtout les bovins peuvent entraîner le développement d'une végétation ligneuse sur le pied de haie et donc nécessiter une intervention mécanique.

En revanche le pâturage intensif ou le fort piétinement par les animaux près de la haie est très négatif pour la faune et la flore pouvant causer la mortalité de la haie elle-même.



2.2. Symbiose entre la clôture et la végétation

La clôture décalée de 1m ou plus de la haie est plus favorable pour la faune sauvage car cela permet d'avoir un espace plus large pour constituer un refuge que les autres types d'installation. Les entretiens des pieds de haie, au moins 1 fois tous les 2 ans, près de ces clôtures sont nécessaires pour éviter l'élargissement de la haie et l'empiètement de cette dernière sur la parcelle.

Résultats des observations des clôtures électriques :

- ✓ 80% des clôtures observées ont présenté des installations incorrectes.
- ✓ Les valeurs d'énergie d'une clôture doublent avec des conditions climatiques et de sol humides.
- ✓ Les sols sablonneux ou caillouteux réduisent les valeurs d'énergie.

Conseils :



1. Une clôture installée correctement même en contact avec la végétation présente des valeurs d'énergie suffisantes pour arrêter les animaux.
2. Une installation correcte de la clôture électrique peut permettre de diminuer le nombre de passages mécanisés et générer un gain de temps pour l'exploitant avec un coût financier à l'équilibre.

L'installation correcte d'une clôture électrique repose sur 4 éléments : mise à la terre, conducteur de courant (fil), isolateurs et électrificateur.

Plus d'information dans le rapport « Adaptation et pistes amélioration des pratiques d'entretien des pieds de haie » (Ott, 2020).

CONCLUSION

Les travaux menés en 2017, 2018 et 2020, dans le cadre d'Agrifaune en Saône-et-Loire, ont permis de bien étudier cet élément du bocage qu'est le pied de haie. Il présente des intérêts pour l'environnement et la biodiversité. Les pratiques d'entretien associées peuvent avoir des impacts négatifs ou positifs pour la faune sauvage. Pour chaque exploitation, il faut adapter les pratiques individuelles en prenant en compte la typologie et la composition végétale du pied de haie, la charge de travail et les conditions topographiques, etc.

L'installation correcte d'une clôture électrique permet de réduire la fréquence d'intervention sur les pieds de haie ce qui permet d'avoir un gain de temps de travail avec un coût financier équilibré sur long terme.

La reconstitution du pied de haie par semis d'une végétation choisie fait partie des solutions pour maîtriser les entretiens et posséder un ourlet en pied de haie productif. Différents mélanges de semences sont aujourd'hui disponibles. Les travaux menés depuis les années 2010 par le Groupe technique national AGRIFAUNE « Bords de champs » font référence en la matière (agrifaune.fr).



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACTA, Agence de l'eau, Association Nationale Petit Gibier, Coren, 2009. Gestion des bords de champ cultivés. 24 p.
- Cadero T., 2018. Analyse technique et économique des pratiques d'entretien du pied de haie et propositions d'amélioration. Rapport de fin d'étude. Université de Caen Basse-Normandie. 54 p.
- Desmaris A., 2017. Pied de haie. Définition, diagnostic et typologie. Rapport de fin d'étude. Agro Campus Ouest. 79 p.
- IPBES, 2019. Communiqué de presse : Le dangereux déclin de la nature : Un taux d'extinction des espèces « sans précédent » et qui s'accélère [en ligne]. Disponible sur : <https://ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr>. Consulté le 20 avril 2020.
- Lavignotte E., 2019. L'urgence écologique. Paris, France, Cahiers français, 414, 18-27.
- Lévêque A., Bensettiti F., Puissauve R., 2014. Biodiversité rare ou menacée : 22% des habitats et 28% des espèces dans un état favorable. *Le point sur*, CGDD, Service de l'observation et des statistiques, n° 196, 1-4.
- Ott I., 2020. Adaptation et pistes d'amélioration des pratiques d'entretien des pieds de haie. Rapport de fin d'étude. AgroSup Dijon. 61 p.
- Pointereau P., Coulon F., Fleutiaux C., 2007. Pertinence des infrastructures agroécologiques au sein d'un territoire dans le cadre de la Politique agricole commune. N° 6000121. Toulouse, France, SOLAGRO. 151 p.

ANNEXE

Figure - Typologie du pied de haie (Desmaris, 2017)

 Souche de la haie			A
 Souche de la haie		 Fossé ET / OU  Talus	B
 Souche de la haie	 Ourlet	Largeur < 50 cm	C
 Souche de la haie	 Ourlet	 Fossé ET / OU  Talus	D
 Souche de la haie	Présence de pierres		F1
 Souche de la haie	 Ourlet irrégulier		F2

CONTACTS

Fédération Départementale des Chasseurs de la Saône-et-Loire (FDC 71)

Adresse : Le Moulin Gandin
24 rue des 2 Moulins, CS 90002
71260 VIRE
Téléphone : 03 85 27 92 71
E-mail : fdc71@chasseurdefrance.com
Site web : chasse-nature-71.fr/

Chambre d'Agriculture de la Saône-et-Loire (CA 71)

Adresse : 59 rue du 19 mars 1962
BP 522
71010 MACON CEDEX
Téléphone : 03 85 29 55 50
Fax : 03 85 29 56 55
Courriel : accueil@sl.chambagri.fr
Site web : bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/saone-et-loire/

Office Français de la Biodiversité en BFC (OFB)

Adresse : 57 rue de Mulhouse
21000 Dijon
Tel : 03 80 29 42 50
Courriel : dr.bourgogne-franche-comte@ofb.gouv.fr
Site web : ofb.gouv.fr/bourgogne-franche-comte/

Editeur : Fédération Départementale des Chasseurs de la Saône-et-Loire, 2020

La reproduction de parties de ce document nécessite l'accord préalable de la Fédération départementale des chasseurs de la Saône et Loire.

Les travaux sur les bords de champs bocagers (pied de haie) ont été commandités par le réseau Agrifaune et effectués en Saône-et-Loire par la Fédération Départementale des Chasseurs, la Chambre d'Agriculture et la Délégation de l'Office Français de la Biodiversité de Bourgogne-Franche-Comté. Les objectifs de cette étude sont les suivants : établir une définition du pied de haie et construire une typologie ; identifier les pratiques associées aux pieds de haie et évaluer leurs impacts sur les espèces de la faune sauvage et leurs habitats ; réduire ces impacts en proposant des pratiques plus adaptées.

