

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 75 (2013)
Heft: 4

Artikel: Technologie de pointe pour sauver les faons
Autor: Berger, Nicole / Streit, Bernhard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085787>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Un ordinateur, un multicoptère, une caméra thermique, une télécommande avec un petit écran (n'apparaît pas sur la photo), voici l'équipement nécessaire pour repérer facilement les faons dans les hautes herbes. (Source: IGP/ETH, UAVg-2011)

Technologie de pointe pour sauver les faons

En Suisse, plusieurs milliers de faons meurent chaque année lors du fauchage des prairies. Les méthodes utilisées jusqu'ici pour empêcher ce genre d'accidents se sont avérées peu efficaces ou demandent passablement de temps. Une équipe de chercheurs de la HAFL a développé une méthode plus sûre et plus rapide: repérer les faons à l'aide d'une caméra thermique placée sur un multicoptère.

Nicole Berger, Bernhard Streit

Pour donner naissance à leurs faons, les chevrettes privilégient les prairies à proximité des forêts. Pendant les deux ou trois premières semaines, les faons se tassent instinctivement sur le sol et s'enfouissent dans les herbes en cas de dangers (illustration 1). Ils sont bien camouflés par leur pelage tacheté, et leurs mères s'efforcent de les garder très propres et inodores, ce qui les protège des renards, chiens ou lynx, animaux qui chassent à l'odorat. Et c'est justement ce comportement de se terrer qui conduit chaque printemps à des

accidents graves, voire mortels, lorsque des faons sont écrasés ou pris dans les lames de la faucheuse.

Si les corps de ces jeunes animaux morts ne sont pas repérés, des restes de cadavres peuvent contaminer les balles de foin ou d'ensilage sous anaérobiose avec l'agent pathogène du botulisme (*Clostridium botulinum*), ce qui a des effets négatifs sur l'ingestion des fourrages chez les animaux de rente. Afin de contribuer à la prévention de ces accidents d'animaux à la fenaison, la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (HAFL) a lancé un projet de détection et de sauvetage des faons dans les herbages, en collaboration avec le Département technique et informatique de la HESB

Burgdorf, l'Institut de géodésie et de photogrammétrie (IGP) de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) et l'Office fédéral de l'environnement.

Les méthodes traditionnelles peinent à réussir

Afin de trouver une solution valable pour le sauvetage des faons, on a d'abord recensé et analysé les méthodes utilisées jusqu'à présent. Plusieurs manières de faire se sont avérées peu convaincantes: par exemple, la disposition, un ou deux jours avant de faucher, de fanions de tissu, de feux clignotants ou d'objets semblables pour effrayer les chevreuils et les forcer à quitter les prés. Il est conseillé d'utiliser surtout des banderoles d'aluminium suffi-

* Machinisme agricole à la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (HAFL)

samment épaisses qui brillent au soleil et claquent dans le vent. On tente également de troubler les chevreuils en dispersant des matières odorantes répulsives, entre autres du carbure. On peut également traverser la prairie avec ou sans chien, ce qui diffuse des odeurs qui signalent aux chevreuils un éventuel danger.

Le repérage ciblé des faons est aussi pratiqué en équipe de plusieurs personnes munies de bâtons dans les touffes d'herbe, au risque d'en oublier quelques-uns vu leur camouflage parfait. Certains agriculteurs emploient des chiens pour dénicher les faons; ils peuvent contrôler plus rapidement une plus grande surface et sont donc souvent plus efficaces que l'homme, même s'ils sont incapables de reconnaître les faons à l'odeur.

Les agriculteurs avouent pourtant régulièrement que l'émission de matières malodorantes et l'éblouissement fonctionnent une première fois, mais déçoivent la fois suivante. Ainsi, des faons ont été fauchés, semble-t-il, à moins de trois mètres des banderoles. Certains supposent donc que les chevreuils s'habituent aux objets étrangers (balles de silo, abreuvoirs, petites faucheuses, détritus). C'est plus probable que les chevreuils ne se comportent pas tous de la même manière en cas de danger. Alors que des chevrettes audacieuses reconduisent leurs faons dans le pré le soir même du placement des banderoles, d'autres plus peureuses attendent deux à trois jours pour réinvestir le pré. Les chevreuils courageux reviennent dans le pré un à deux jours plus tard s'il ne s'y passe rien. Il faudrait donc connaître le caractère de chaque animal pour fixer le moment le plus adéquat pour le déranger et l'effrayer. Le fait que les chevrettes ne mettent pas bas au même endroit chaque année constitue une difficulté supplémentaire pour les pronostics de zones et de dates critiques.

Toutes ces méthodes exigent passablement de temps et de personnel. Souvent, ce sont les chasseurs ou les gardes-faune qui s'en chargent. Cependant, ils ne peuvent être présents partout à la fois, vu le nombre de surfaces à faucher en même temps.

Bons résultats, mais quel travail !

L'observation précise et à long terme directement dans les champs reste le seul moyen de détecter correctement les faons dans les prairies. La chevrette revient souvent sur la parcelle où se trouvent son ou ses petits. On peut parfois observer un

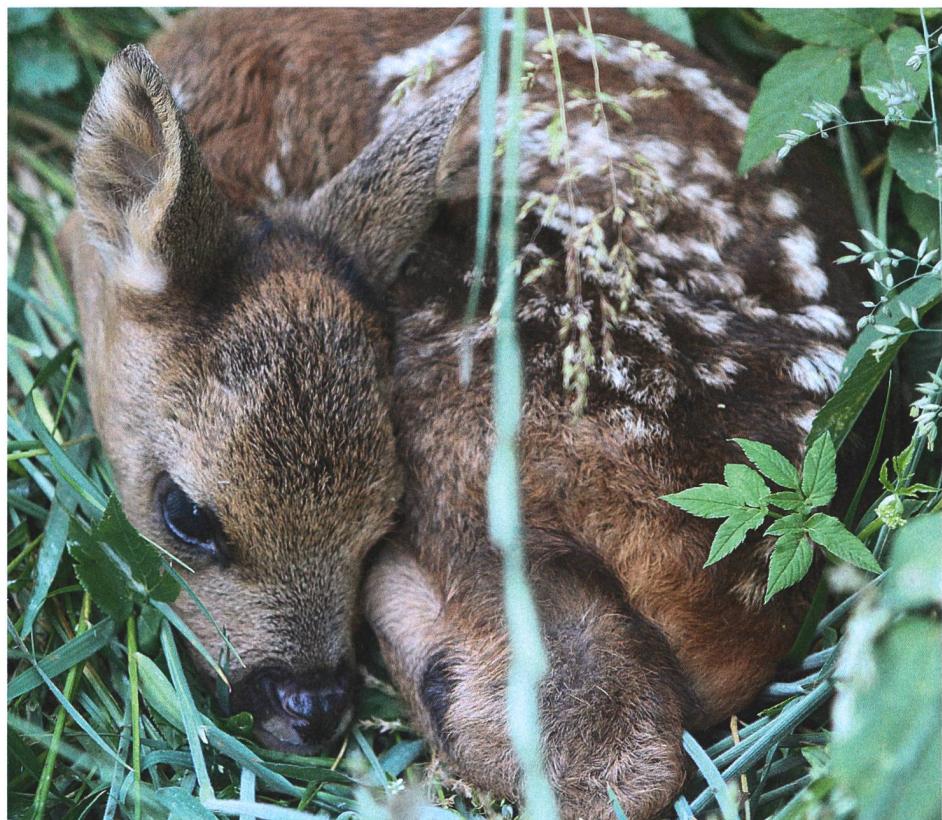


Illustration 1. Un faon de près de deux semaines se terre en cas de danger et ne s'enfuit pas. Cet instinct cause sa perte lors du fauchage des prairies. (Source: Walter Berger)

faon en train de téter. Le faon lui-même est souvent caché par les herbes hautes, mais le mouvement des flancs de la chevrette révèle qu'elle allait. Apercevoir le petit ensuite reste difficile.

Technique des capteurs infrarouges

Toutes ces méthodes traditionnelles ne suffisent cependant pas vraiment à sauver

les faons, c'est pourquoi des moyens technologiques avaient déjà été expérimentés auparavant. Dans le projet de la HAFL, parmi de nombreuses possibilités, seul le système de détection par chaleur (ISA-Wildretter) (illustration 2) s'est avéré utile. L'appareil est constitué d'un bras télescopique en aluminium sur lequel sont montés des capteurs infrarouges. Si l'un des capteurs détecte une source de



Illustration 2. Le système de détection par infrarouge transportable sert à déceler les faons dans les prairies. (Source: Nicole Berger)



Illustration 3. Le multicoptère est muni d'une caméra thermique installée sur deux axes pour détecter les faons. (Source: Nicole Berger)

Sauvetage des faons avec une caméra thermique sur un multicoptère

Le multicoptère muni d'une caméra thermique permet de détecter plus rapidement les faons. On espère obtenir les crédits nécessaires entre autres avec l'aide des instances de protection des animaux.

L'appareil volant autoguidé (illustration 3) est lancé sur un vol prédéfini (autopilote). Une caméra thermique installée sous l'appareil permet d'examiner les surfaces de prairie depuis le haut. Le film vidéo enregistré est transmis par ondes radio en temps réel sur un écran au sol, où un assistant l'interprète. Les faons éventuels sont alors visibles sous la forme de points blancs sur la prairie sombre. Lorsque qu'une source de chaleur (point blanc) apparaît sur l'écran, un bref clic permet d'enregistrer la position actuelle du multicoptère. Celui-ci est ensuite envoyé sur le point correspondant aux coordonnées enregistrées et reste en survol au-dessus. L'auxiliaire s'approche du faon à l'aide d'un second écran sur lequel il distingue également les sources de chaleur (illustration 4).

Cette méthode a permis de découvrir 21 faons, 10 chevreuils et un jeune lièvre sur 14 des 100 champs survolés. Suite à cette étude, on a pu faucher douze fois les champs en détectant auparavant tous les faons. Ce procédé de détection a l'avantage de

repérer et sauver rapidement le faon, sans avoir à le rechercher longuement. De plus, le repérage se fait sans toucher ni abîmer le couvert végétal. L'équipe de recherche comprend deux personnes, le pilote et le sauveteur. Il faut compter 20 à 30 minutes par champ (env. 2 ha) pour la préparation, la détection et le sauvetage. Sur de grandes surfaces bien agencées, la durée du travail peut se limiter à 7,5 minutes par hectare. Cette méthode permet donc de contrôler une surface quatre fois plus grande que le système par détection de chaleur (ISA-Wildretter). Le multicoptère l'emporte sur les autres modèles d'avions télécommandés en s'envolant et en atterrissant à la verticale, ainsi qu'en volant sur place. Ces particularités facilitent le travail lorsque l'espace est restreint. Par exemple, en lisière de forêt ou dans une clairière, l'appareil peut être conduit très précisément, grâce à la technologie moderne de réglage, même s'il y a du vent.

A l'avenir, la détection de surfaces entières devra être assurée par des équipes de détection. Des projets de formation du personnel et d'achat de ces systèmes sont en projet actuellement à la HAFL. Les coûts du système complet s'élèvent pour le moment à 25 000 francs, soit 140 francs par champ.

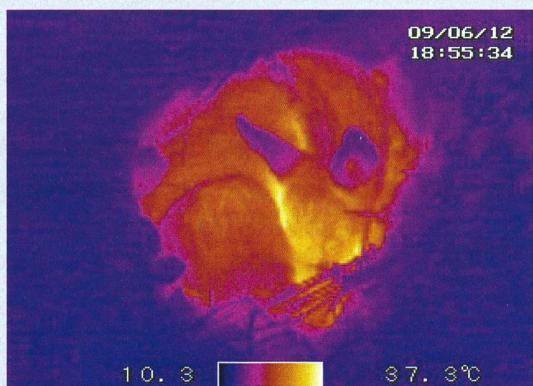


Illustration 4. Sur la photo thermique, les sources de plus grande chaleur sont les yeux et l'endroit où la tête est pressée contre le corps du faon tapis dans l'herbe.

(Source: Nicole Berger)

chaleur dans la prairie, un signal retentit, et le capteur actif est indiqué. L'avantage de cet appareil est que le porteur de l'appareil peut directement vérifier dans le champ s'il s'agit d'un faon ou si d'autres éléments ont déclenché le signal, par exemple une pierre chauffée au soleil, une fourmilière, une butte de campagnol, etc. Pour éviter ce genre d'erreurs, il est conseillé d'utiliser l'appareil avant le lever du soleil ou par temps couvert. Il faut compter 20 à 30 minutes par hectare en avançant de 5 km/h sur une largeur de travail de 6 m.

Méthodes de sauvetage

Des technologies modernes permettent donc de détecter rapidement et sûrement des faons dans les prairies et de les sauver ensuite. Il faut aussi savoir que la chevrette donne le plus souvent naissance à des jumeaux (un ou plus de deux sont aussi possibles). Si un faon a été repéré dans une prairie, d'autres petits se trouvent probablement tout près. Chaque faon cherche sa propre cachette. Durant les essais en plein champ, on a constaté que les faons s'abritent sous les arbres lors d'averses. Ils peuvent être couchés dans la prairie à proximité de la forêt. Faucher les bordures de prairies sous une pluie battante augmente donc les risques d'accident.

Le projet a aussi révélé qu'il était nécessaire d'établir deux types de stratégie de sauvetage différente selon l'âge du faon (illustration 5). Sur le plan des risques, il ne faut pas négliger les faons plus âgés, qui ont tendance à fuir juste au devant du danger en comptant sur leur camouflage. Ce sont ces faons qui, au dernier moment, sautent devant les lames de la faucheuse et risquent de graves blessures en étant happés par la machine. Les jeunes faons, eux, restent couchés, se tassent au plus profond et sont écrasés par la machine, ils meurent immédiatement.

Toucher un faon ?

Lors de leur sauvetage, les jeunes faons sont forcément en contact avec les humains et risquent de se charger d'odeurs étrangères. Le risque d'être repoussés par leur mère est le plus grand, semble-t-il, pendant les premières 24 heures de leur vie. Après avoir été manipulé par l'humain, le faon n'est plus inodore, ce qui est beaucoup plus dangereux parce qu'il est ainsi repérable par les renards et d'autres prédateurs. Il faut donc savoir qu'une odeur la plus naturelle possible est vitale

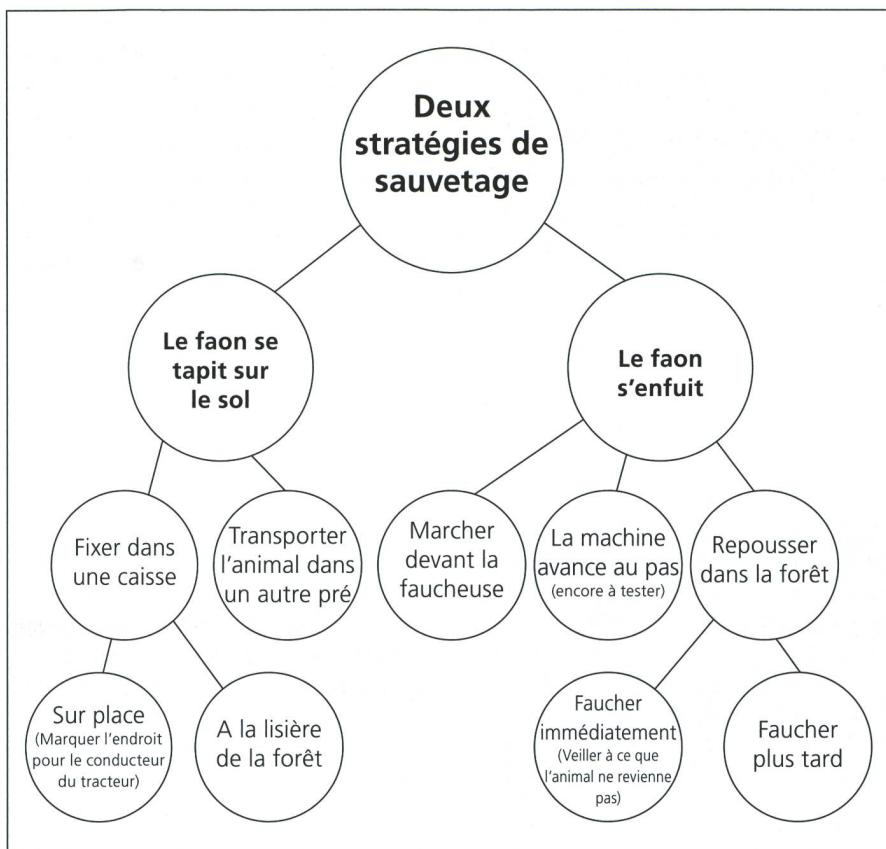


Illustration 5. Une révélation de ce projet est l'élaboration de deux stratégies différentes de sauvetage, l'une pour les faons qui se tassent sur le sol et l'autre pour les faons plus âgés qui tentent de fuir.

pour le faon. Le plus sûr est de se frotter les mains avec de la terre et de l'herbe fraîchement arrachée, de tenir des gerbes en saisissant le faon afin d'éviter un contact direct avec lui.

Perspectives

On n'a déniché des faons que dans un champ sur les sept prés étudiés lors du projet. Exclure une détection précise dans

les six terrains sans faons permettrait d'optimiser grandement l'efficacité de tous les systèmes de détection. Il s'agit donc maintenant de chercher, dans le cadre d'un nouveau projet, des systèmes de détection générale qui vont dans ce sens (donc deux étapes de détection). Les partenaires du projet de l'Institut de géodésie et photogrammétrie (IGP) de l'EPFZ ont développé en supplément un

Comment réussir à sauver les faons

- Observer les chevreuils (la chevrette est-elle plus souvent là, reste-t-elle longtemps à la même place, ses flancs révèlent-ils des mouvements suspects ?)
- Demander, si nécessaire, l'aide d'un chasseur ou d'un garde-faune
- Contrôler systématiquement la prairie en formant une chaîne d'hommes et de chiens, système par détection de chaleur ou appareil volant avec caméra thermique
- Faucher de manière à ce que les animaux sauvages puissent fuir : faucher non pas de l'extérieur vers l'intérieur, mais de l'intérieur vers l'extérieur ou d'un côté à l'autre.
- Ne pas faucher les bordures de forêt par fortes pluies
- Se frotter les mains avec de la terre et de l'herbe, et saisir le faon sans contact direct avec la peau

système de localisation pour la détection des faons dans les prairies où les sources de chaleur sur le film de la caméra thermique ne sont pas relevées par une personne, mais enregistrées par un logiciel. A l'aide de l'angle de vision de la caméra, des relevés de position GPS du multicoptère et d'un modèle électronique du relief, il est ensuite possible de calculer les coordonnées de la position du faon repéré dans la prairie. Les coordonnées sont transmises à un GPS manuel, qui permet ensuite de retrouver le faon repéré. Malgré sa grande exactitude, il a fallu, dans un cas défavorable, chercher sur plus de 30 m² (2 à 3 m de rayon). Une telle recherche est trop longue et trop incertaine dans une prairie haute et sans visibilité, car les sources de chaleur repérées, par exemple avec le système par détection de chaleur (ISA-Wildretter), mènent rarement à des faons, mais à des pierres, des mottes de terre ou des monceaux d'herbe sèche réchauffés. En raison de leurs dimensions identiques, la caméra thermique les a malheureusement identifiés comme étant des faons. La HAFL est en train de développer un détecteur manuel complémentaire (illustration 6) semblable à un détecteur à métal, pour faciliter une recherche sûre et rapide. Le système de localisation automatique et le détecteur manuel sont encore au stade de préprototype. Un nouveau projet devrait améliorer ces dispositifs pour en faire un appareil de série. Les performances à la surface devraient être semblables à celles des films en temps réels et des personnes. ■



Illustration 6. Le détecteur à infrarouge de la HAFL permet de retrouver les faons dans les hautes herbes, lorsque leur position est à peu près connue. (Source: Walter Berger)