



Haies Vives
d'Alsace



LA HAIE APICOLE



INTRODUCTION

Les mortalités massives des abeilles à miel constatées depuis une vingtaine d'années ne sont que les symptômes d'une catastrophe écologique sans précédent. Les activités humaines, au-delà des abeilles domestiques, impactent toute l'entomofaune¹ et par extension les insectivores².

Les populations d'abeilles domestiques sont fragilisées par une succession de causes qui agissent en synergie. Le système immunitaire de ce magnifique corps social en devient déficient et, alors, toute agression devient préoccupante.

Les causes principales sont bien identifiées : le varroa destructor (un acarien), les biocides (nommés produits phytosanitaires par les sociétés qui les produisent) et la ressource alimentaire. Mais la cause qui nous intéresse ici est la qualité de l'environnement et notamment sa capacité nourricière.

Le présent livret s'attache à apporter des clefs de réponse à la seule question du bol alimentaire qui est un point crucial, car comment imaginer une ruche en bonne santé si le premier de ses besoins, disposer d'une nourriture abondante et de qualité, n'est pas satisfait ?

Le réseau des apiculteurs est important sur les territoires, ils disposent de savoir-faire précieux qui profitent à toute la société par la pollinisation des plantes cultivées et des plantes sauvages. Parce que les apiculteurs portent des exigences légitimes sur la qualité écologique des milieux, ils sont des acteurs de premier plan pour mettre en œuvre et relayer des pratiques favorables à la biodiversité.



Ce livret est un outil qui invite les apiculteurs mais aussi les citoyens, les agriculteurs, les élus, les responsables d'entreprises à conjuguer leurs efforts et à retrouver leurs manches pour restaurer un équilibre pérenne des écosystèmes par la plantation de haies au bénéfice des générations futures.

1 Plos One sur les insectes volants : <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809>

2 Journal du CNRS sur les oiseaux : <https://lejournal.cnrs.fr/articles/ou-sont-passees-les-oiseaux-des-champs>

TABLE DES MATIÈRES

Reproduction des plantes	4
Pollinisateurs et fleurs	6
Tableau des espèces	8
Concevoir sa haie	10
Plantation.	12
Entretien	13
Semer une prairie	14
Petit glossaire.	15

REPRODUCTION DES PLANTES

Les espèces monoïques: portent des fleurs unisexuées différentes sur le même pied. Il en va ainsi de l'aulne, du noisetier, du bouleau et du châtaignier. On distingue aisément les fleurs mâles (longs châtons) tandis que les fleurs femelles sont souvent discrètes.

Les espèces dioïques: les fleurs mâles et femelles sont portés par des pieds différents. Il en va ainsi du saule et du peuplier (qui ont des châtons), mais également de l'if, du genévrier, de l'argousier et du houx. Il ne faut donc pas s'inquiéter de voir un pied de houx sans fruit car il s'agit certainement d'un pied mâle.

Les espèces hermaphrodites: leurs fleurs sont hermaphrodites, c'est-à-dire comportent les organes mâles et femelles (androcée et gynécée) sur la même fleur. Toutes les espèces de la vaste famille des rosacées sont notamment hermaphrodites. Afin d'assurer un brassage génétique, les espèces hermaphrodites ont mis en place des mécanismes de refus du pollen d'un même individu, limitant ainsi l'autofécondation.

Les espèces polygames: elles peuvent comporter des pieds à fleurs hermaphrodites et/ou des pieds à fleurs unisexuées. Le frêne est notamment polygame. Les érables peuvent être polygames ou monoïques.

Les angiospermes: en majorité hermaphrodites, les angiospermes ont inventé le fruit qui protège l'ovule. La coévolution des organismes vivants est à l'origine de nombreuses autres innovations: Les caractères d'appétence (parfum, nectar), de couleur et de morphologie fondent les alliances entre groupes d'insectes et groupes de fleurs. Des relations privilégiées se tissent entre les insectes et leurs plantes hôtes.

Le syndrome de pollinisation: la complémentarité des plantes à fleurs et des insectes pollinisateurs résulte de la nécessité pour les deux organismes de s'adapter l'un à l'autre au fil d'une histoire évolutive conjointe. Chaque organisme y trouvant son compte, la fleur pour sa pollinisation et le pollinisateur pour son alimentation, les organes des deux partis se sont adaptés l'un à l'autre. On parle alors du syndrome de pollinisation. Ainsi, les fleurs existent pour satisfaire aux pollinisateurs, et les pollinisateurs existent pour satisfaire aux fleurs.

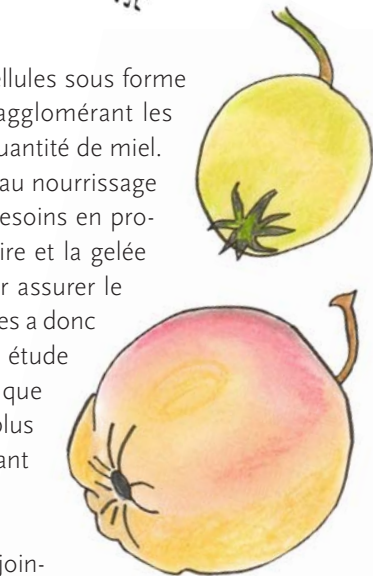
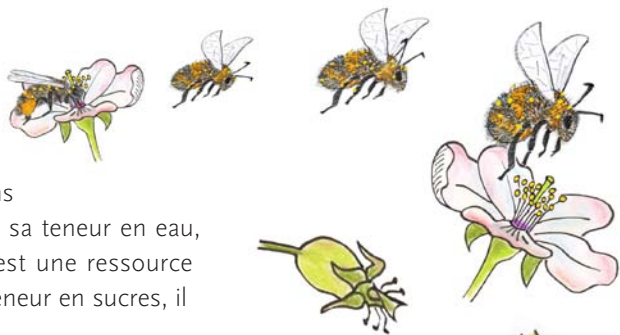
L'abeille domestique...

...et Le nectar: Le nectar collecté sur les fleurs est stocké dans des cellules et ventilé pour réduire sa teneur en eau, le transformant en miel. Le miel est une ressource énergétique en raison de sa forte teneur en sucres, il constitue le carburant des abeilles.

...et Le pollen: Les abeilles stockent le pollen dans les cellules sous forme de pains d'abeilles. Elles confectionnent ces pelotes en agglomérant les grains de pollen qu'elles ont collecté à l'aide d'une petite quantité de miel.

Le pollen est la seule source de protéines de la colonie et sert au nourrissage des larves, des jeunes abeilles et de la reine qui ont des besoins en protéines importants pour leur croissance, pour sécréter la cire et la gelée royale, et pour pondre. Il faut environ 180g de pollen pour assurer le développement d'une abeille. Une colonie de 200 000 abeilles a donc besoin de récolter entre 30 et 50kg de pollen par an. Une étude réalisée à l'INRA d'Avignon (Garance Di Pasquale) a montré que les abeilles qui avaient un régime pollinique varié vivaient plus longtemps et étaient plus résistantes que celles ne disposant que d'un seul pollen.

Et La concurrence? Beaucoup de fleurs ayant évolué conjointement avec une espèce de pollinisateur précis, certains insectes sont plus adaptés à certains types de fleurs que d'autres. La concurrence entre les différentes espèces de pollinisateurs, sauvages ou domestique, est donc très limitée dans un contexte d'abondance puisque chaque espèce ira butiner ses fleurs de prédilection. Un milieu floricole varié et abondant est donc favorable à une diversité d'espèces de pollinisateurs qui opèreront en complémentarité. Malheureusement cela est devenu rare et les abeilles domestiques, en raison de situations de disette alimentaire, se posent sur des fleurs à la marge de leurs habitudes, et cela au détriment des pollinisateurs sauvages. On peut donc parler de concurrence lorsque l'environnement ne peut pas pourvoir au bol alimentaire des abeilles domestiques.



- **Conseil:** Préalablement à un projet d'implantation de ruches dans un milieu floricole pauvre en diversité et en abondance, il faut mener des actions afin de reconquérir la qualité du milieu.

POLLINISATEURS ET FLEURS

- Les **abeilles** sont équipées d'une corbeille à pollen et d'une longue langue qui leur permet de prélever le nectar dans les corolles de nombreuses fleurs sauvages et d'arbres fruitiers. Elles sont actives à l'extérieur dès 12°C.
- Les **bourdons**, plus lourds que les abeilles, peuvent ouvrir les fleurs comme le lamier dont un pétale empêche l'accès à d'autres insectes plus légers. Etant munis d'une langue plus longue que celle des abeilles, ils peuvent butiner les fleurs à corolles profondes. Ils sont actifs même à des températures inférieures à 10°C.
- Les **cétoines**, et en général tous les coléoptères floricoles, sont peu spécialisés, ils doivent se contenter de fleurs faciles d'accès pour pouvoir brouter le pollen et lécher le nectar, comme celles des rosiers ou des ombellifères ou des panicules de cornouillers et de sureau.
- Les **papillons** disposent d'une spiritrompe dont ils se servent pour aspirer le nectar au fond des corolles. De nombreuses espèces sont migratrices et peuvent parcourir des centaines de kilomètres pour trouver un lieu propice à la reproduction ou à l'hivernage. De ce fait ils peuvent disséminer les pollens sur de grandes distances.
- Les **sphinx** sont des papillons de nuit à très longue trompe, ils peuvent donc butiner des fleurs à corolles très profondes comme le chèvrefeuille. Le chèvrefeuille délivre donc son parfum et son nectar à partir de la tombée de la nuit pour les attirer.
- Les **syrphes** sont des diptères inoffensifs imitant les coloris des guêpes et des abeilles pour dissuader leurs prédateurs. Ils sont des pollinisateurs actifs appréciant les fleurs planes et faciles d'accès qu'ils butinent avec leur courte trompe.
- Les **mouches** s'intéressent au nectar et ont besoin comme leurs cousins les syrphes de fleurs planes et facilement accessibles. L'éradable rentre dans ces critères, de même que les ombellifères ou les marguerites.

L'abeille noire européenne, *Apis mellifera mellifera* : Il s'agit de la race locale, des Pyrénées à la Scandinavie et jusqu'aux montagnes de l'Oural à l'Est. Croisée et métissée avec des races non indigènes, son aire de répartition a fortement diminué. Les différents écotypes de la race sont adaptés aux climats plus locaux (océanique, continental...). Des conservatoires de l'abeille noire oeuvrent aux 4 coins de l'Europe pour tenter de préserver un patrimoine génétique précieux et probablement fort utile demain.

abeille
sur *pommier*



bourdon
sur *myrtier*



Le pollen ●
s'accroche sur le corps poilu des
insectes qui le transportent alors
sur d'autres fleurs et celui-ci
va entrer
dans le pistil ○
pour féconder

L'ovule ●

sphinx
sur *cherry-feuille*



Les insectes
sont attirés par le nectar ●
et transportent le pollen ●

cétone dorée
sur *pinacine*



clairon
des abeilles
sur *ombellifère*

syrphe
sur *senéçon*



lepture tachetée
sur *cornouiller sanguin*

Le nectar ● se trouve dans les profondeurs de la fleur et les insectes
le boivent avec leur langue, leur trompe ou leur bouche.

mois de floraison								Nom vernaculaire	Nom scientifique	«sec	humide»	«acide	calcaire»	Hauteur adulte	
mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	oct.								
arbustes champions de la haie															
x	x							Saule marsault	Salix caprea					3-18m	
x	x							Noisetier	Corylus avellana					2-4m	
	x							Prunellier	Prunus spinosa					1-4m	
	x	x						Fusain d'Europe	Euonymus europaeus					2-6m	
		x						Aubépine à un style	Crataegus monogyna					4-10m	
		x	x					Troène commun	Ligustrum vulgare					2-3m	
		x	x					Viorne lantane	Viburnum lantana					1-3m	
		x	x	x				Cornouiller sanguin	Cornus sanguinea					2-5m	
			x	x				Sureau noir	Sambucus nigra					2-10m	
			x	x	x			Ronce des bois	Rubus fruticosus					1-2m	
arbres															
	x	x						Erables	Acer sp					12-30m	
	x	x						Merisier	Prunus avium					15-25m	
		x						Miellat	Sapin blanc	Abies alba					10-50m
			x	x				Châtaignier	Castanea sativa					25-35m	
				x				Tilleul à petites feuilles	Tilia cordata					20-30m	
grimpantes															
				x				Vigne sauvage	Vitis vinifera subsp. Sylvestris						
					x	x		Lierre	Hedera helix					30m	
autres de milieu acide															
		x						Bourdaine	Frangula alnus					1-5m	
		x	x	x				Genêt à balai	Cytisus scoparius					1-3m	
				x	x	x		Callune	Calluna vulgaris					0,5-10m	
autres de milieu humide															
	x	x						Saules	Salix sp					5-25m	
	x	x						Aulne glutineux	Alnus glutinosa					20-25m	
		x						Frêne	Fraxinus excelsior					20-30m	



saule marsault – mâle
29/03



saule marsault – femelle
08/05



noisetier – mâle 18/02



noisette en formation 12/05



prunellier 31/03



prunellier détail 31/03



fusain 12/05



aubépine 17/04



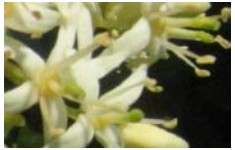
troëne 14/06



viorne lantane 12/05



cornouiller sanguin 16/06



cornouiller sanguin – détail
16/06



sureau noir 21/05



sureau noir – détail 21/05



ronce des bois 29/05



érable champêtre 08/05



érable plane 02/04



merisier 12/04



tilleul à petites feuilles
31/05



lierre 26/09



lierre détail 21/10



bourdaine 12/05



genêt à balai 12/06



callune 30/07



saule fragile - mâle 17/04



aulne – femelle 23/03



aulne – mâle 12/02



frêne 01/04

CONCEVOIR SA HAIE

Pourquoi privilégier Les espèces Locales ?

Les espèces végétales et animales ont co-évolué pendant des millénaires. Les plants de provenance locale sont des habitats reconnus par la petite et la grande faune. Ils sont de surcroît adaptés aux conditions locales (climat, sol).

La marque Végétal Local

Végétal Local est une marque de l'AFB (Agence Française de la Biodiversité). Elle permet à l'acheteur de plants et de semences, grâce à une traçabilité rigoureuse, d'identifier l'origine génétique des plants et des semences.



La marque Végétal Local a également définie des régions d'origine (carte ci-contre), permettant d'identifier l'origine des semences mais aussi la zone d'utilisation restreinte des arbres et arbustes dont sont issues ces semences.

Ainsi, si vous plantez en région «zone Nord-Est» ou en région «bassin Rhône-Saône et Jura», il est fortement recommandé que les plants proviennent de semences récoltées dans ces mêmes régions.

Plus d'informations et indication des fournisseurs sous : www.vegetal-local.fr

Le site jeplantemahaie.fr

Ce site édité par Haies vives d'Alsace vous guidera, à travers de nombreux critères, pour connaître et bien choisir les arbres et arbustes locaux selon vos besoins.



Quels types de haies ?

Derrière la haie vive, toute une palette de dénominations permet d'accentuer telle ou telle qualité : haie fruitière, haie mellifère, haie brise-vent, haie brise-vue, haie cynégétique, haie bocagère...

Et pourquoi pas une haie fruitière ?

Si vous en avez l'envie, n'hésitez pas à parsemer votre haie d'arbres fruitiers et de petits fruits rouges. Côté arbres fruitiers, griottiers, abricotiers, pêchers, pommiers, poiriers, cognassiers et pruniers y trouveront leur place. Achetez ces fruitiers en scion (jeune arbre greffé en pied d'un an) et assurez-vous que le porte-greffe est de faible vigueur. Tous ces fruitiers produiront un peu moins qu'en pleine lumière, mais est-ce bien important ?

Comment constituer une haie brise-vent ?

La haie brise-vent est vraiment efficace pour limiter les déperditions calorifiques d'une maison ou pour abriter un potager exposé. Il est admis que la protection est réelle sur une distance de 12 fois la hauteur de la haie. Cette haie doit être perméable à 50%. Des résineux ne conviendraient pas en raison de leur opacité. Par ailleurs, toutes les strates de la haie doivent être occupées. Il faut donc prévoir côte à côte des buissons, de petits arbres et de grands arbres. Un seul rang suffirait mais deux rangs conviennent si on veut aussi y prélever du bois.

La haie bocagère, haie du paysan

La haie procure de nombreux bienfaits : bois de chauffage, régulation de l'eau, litière ou fourrages, amendement et protection des sols. Les typologies de haies sont nombreuses et reflètent tant les traditions et les savoir-faire locaux que les terroirs qui conviennent aux espèces. Les invariants sont toujours le chêne, le charme, le frêne et, autrefois, l'orme. Pour aller plus loin, consultez le site de l'Afac-Agroforesteries (afac-agroforesteries.fr) qui est en train de constituer un référentiel national sur la typologie des haies.

Les règles de distance entre les plants

La distance usuelle entre les plants est de 1m mais elle peut s'échelonner de 50cm (haie très dense) à 1,50. Dans le cas d'une plantation sur deux rangs, ceux-ci seront distants de 60cm à 1m. Si la haie est composée d'arbres de haut-jet ou d'arbres fruitiers hautes tiges, ils doivent être distants de 8m environ, avec des buissons et petits arbres entre eux.

PLANTATION

Pour une haie champêtre de qualité, voici la règle des 5 «P»



Racines nues ou godet

Si votre choix se porte sur des plants à racines nues, vous devez planter pendant la période de repos végétal, soit de mi-novembre à mars.

Si vous avez des plants en godets, il faudra défaire doucement le chignon et orienter les racines vers le bas.

Arrosage et engrais

Tant à la plantation que durant l'été, n'arrosez que si le sol est trop sec. N'apportez pas d'engrais, ni de fumure, ni de compost. Soit, ils se développeraient mieux, mais vos plants deviendraient fragiles si vous leur donnez eau et nutriments à volonté.

ENTRETIEN

La taille de La haie



AU CARRÉ

la base (ourlet) se dégarnit
par manque de lumière
pas de fleurs, pas de fruits



TRAPEZOÏDALE

favorable à l'ourlet
très peu de fleurs
et de fruits



LIBRE

grâce à une taille selective
des rameaux, présence
de fleurs et de fruits
en abondance

Fréquence et gestes de taille

Délaissez la taille style «jardin à la française» qui empêche floraison et fructification. La bonne pratique consiste à ne tailler que lorsque l'arbre ou la haie deviennent gênants pour d'autres usages (occultation, obstacle, etc...). Votre haie sera plus belle et plus attractive pour les pollinisateurs et les oiseaux.

Taillez 10cm plus loin que lors de la taille précédente (cela évite des chicots qui fragilisent le plant). Au bout de 5 à 10 ans, taillez plus sévèrement puis recommencez le cycle.

Rabattage

Si votre haie est endommagée ou vieillissante, n'hésitez pas à effectuer un rabattage sévère et général à 15cm du sol. De jeunes tiges prendront la relève dès le printemps. Cette opération hivernale, à effectuer sur des plants de moins de 12 ans, convient pour toutes les espèces d'arbres et d'arbustes sauf pour les conifères, les cerisiers et les espèces exotiques. Dès le printemps, de jeunes rejets vont rapidement reconstituer la haie.

Produits de La taille

Ce ne sont pas des déchets mais un or brun très précieux pour votre jardin. Achetez un mini-broyeur (avec vos voisins, c'est encore mieux) et produisez du bois déchiqueté qui protégera vos massifs de fleurs ou vos fraisiers et alimentera votre compost (parfait en association avec vos déchets de cuisine et les feuilles d'automne).

SEMER UNE PRAIRIE

La diversité des insectes des prairies et bandes enherbées dépend directement de leur richesse floristique. Et c'est le choix du mélange de semences et le mode de gestion qui sont déterminants.

Voici les règles à observer sur un sol nu :

La banque de graines du sol : elle va forcément s'exprimer, d'abord en privilégiant les espèces pionnières mais peut-être aussi des invasives. Il peut être utile de semer afin d'occuper le terrain et d'apporter une diversité d'espèces, en complément à celles déjà présentes sous forme de graines.

Choisir son mélange : Les mélanges dont l'origine génétique des semences n'est pas connue sont à exclure. La prairie ne sera pas pérenne car ces herbacées ne sont sans doute pas adaptés à notre climat.

Période de semis : L'idéal est un ensemencement à l'automne (de septembre à fin octobre), mais il peut aussi se réaliser au début du printemps. Plus tardivement, la sécheresse peut mener à l'échec.

Préparation du sol : N'apportez aucun engrais. Préparez le sol en surface (lit de semence) soit au râteau, soit à la herse pour de plus grandes surfaces.

Ensemencement : A la main, sur sol ressuyé. Puis passez un rouleau à gazon afin que les graines soient en contact avec le sol.

Quantité de semis : En condition normale, 50 à 60 kg de semences/ha suffisent (soit 0,5kg par are). Sur un sol perturbé par des travaux, on peut monter à 70-100 kg/ha.

Germination : Dans les 10 jours si la température nocturne dépasse 8°C.

Gestion : Si le sol est riche, les graminées seront favorisées. Afin de favoriser la plus grande diversité de plantes à fleurs, il ne faut apporter aucun engrais et exporter les produits de fauche. Sauf pour des besoins spécifiques (foin, etc), privilégier une fauche tardive, à la fin de l'été, afin de permettre aux plantes de réaliser leur cycle.



PETIT GLOSSAIRE

Anthère: Sac à l'extrémité de l'étamine renfermant les grains de pollen.

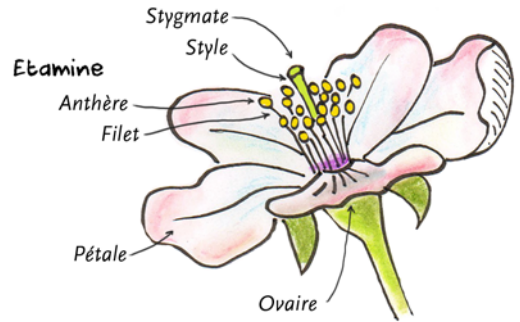
Filet: partie inférieure de l'étamine.

Ovaire: Partie inférieure de l'organe féminin renfermant les ovules. Donne les fruits après maturité.

Pétale: Pièce de la corole, souvent pigmentée pour l'attraction des pollinisateurs.

Stigmate: Extrémité du style réceptrice du pollen.

Pistil ou Gynécée



Allogamie: Fécondation assurée par le pollen d'un autre individu de la même espèce.

Anémophilie: Transport du pollen assuré par le vent.

Angiosperme: Plante à ovules (puis graines) renfermés dans un ovaire.

Autogamie: Fécondation des fleurs d'un individu assurée par son propre pollen.

Entomogamie: Phénomène de reproduction des végétaux grâce aux insectes qui transportent le pollen d'une fleur à l'autre.

Entomofaune: Désigne la faune constituée par les insectes.

Gymnosperme: Plante à ovules (puis graines) nus, non enfermés dans un ovaire.

Miellat: Liquide riche en sucres excrété par des insectes piqueurs dont le puceron. Il est à l'origine du miel de sapin des Vosges.

Mutualisme: Interaction à bénéfice réciproque entre différents organismes. Dans le cas de la pollinisation des angiospermes, l'insecte prélève du nectar et du pollen et transporte ce pollen pour la reproduction de la plante.

Nectaire: Glandes produisant le nectar. Ces nectaires sont souvent situés à la base des pétales. Ils peuvent aussi se situer sur d'autres organes, tel qu'à la base du limbe chez le merisier.

Nectar: Liquide sucré produit par les nectaires afin d'attirer les visiteurs et notamment les pollinisateurs.

Pollen: Produit par les anthères (extrémité des étamines), il contient les gamètes mâles.

Pollinisation: Transport du pollen des étamines (anthères) vers les pistils (stigmates), permettant la fécondation.

Les abeilles nous alertent. Il nous est aisé de faire le constat de l'effondrement des ruchers et des envolées du cours du miel. Il nous est plus difficile d'appréhender l'impact réel des activités humaines sur les autres organismes vivants, souvent une majorité silencieuse lorsqu'elle n'est pas valorisable économiquement.

Il ne tient qu'à nous à ce que cela change. Et agissons d'abord sur le végétal, premier maillon de la chaîne alimentaire et habitat de la plupart des espèces.

Planter et semer, c'est se substituer aux mécanismes naturels. Il y a donc quelques règles à respecter.

Ce livret n'a pas la prétention de couvrir tous les champs du sujet qu'il aborde. Simplement de fournir quelques clefs et surtout de donner le goût de l'action.

Illustrations: Michèle Augustin

Rédaction: Jacques Detemple, Thomas Dautre, Michel Kerneis

Graphisme: Larissa Bouquerel, www.larissab.fr

Ce livret a été réalisé dans le cadre de la caravane apicole de l'automne 2018. Il s'agit d'un circuit à la rencontre de syndicats d'apiculteurs de la Région, consacré aux pollinisateurs et à l'arbre champêtre, et aboutissant à des plantations collectives.

La caravane et le présent livret sont des initiatives de :

La Fédération des syndicats des apiculteurs du Bas-Rhin
www.apiculture.alsace/federation-du-bas-rhin/

L'association Haies vives d'Alsace
www.haies-vives-alsace.org

