Olivier DEVALCKENEER (CARI)

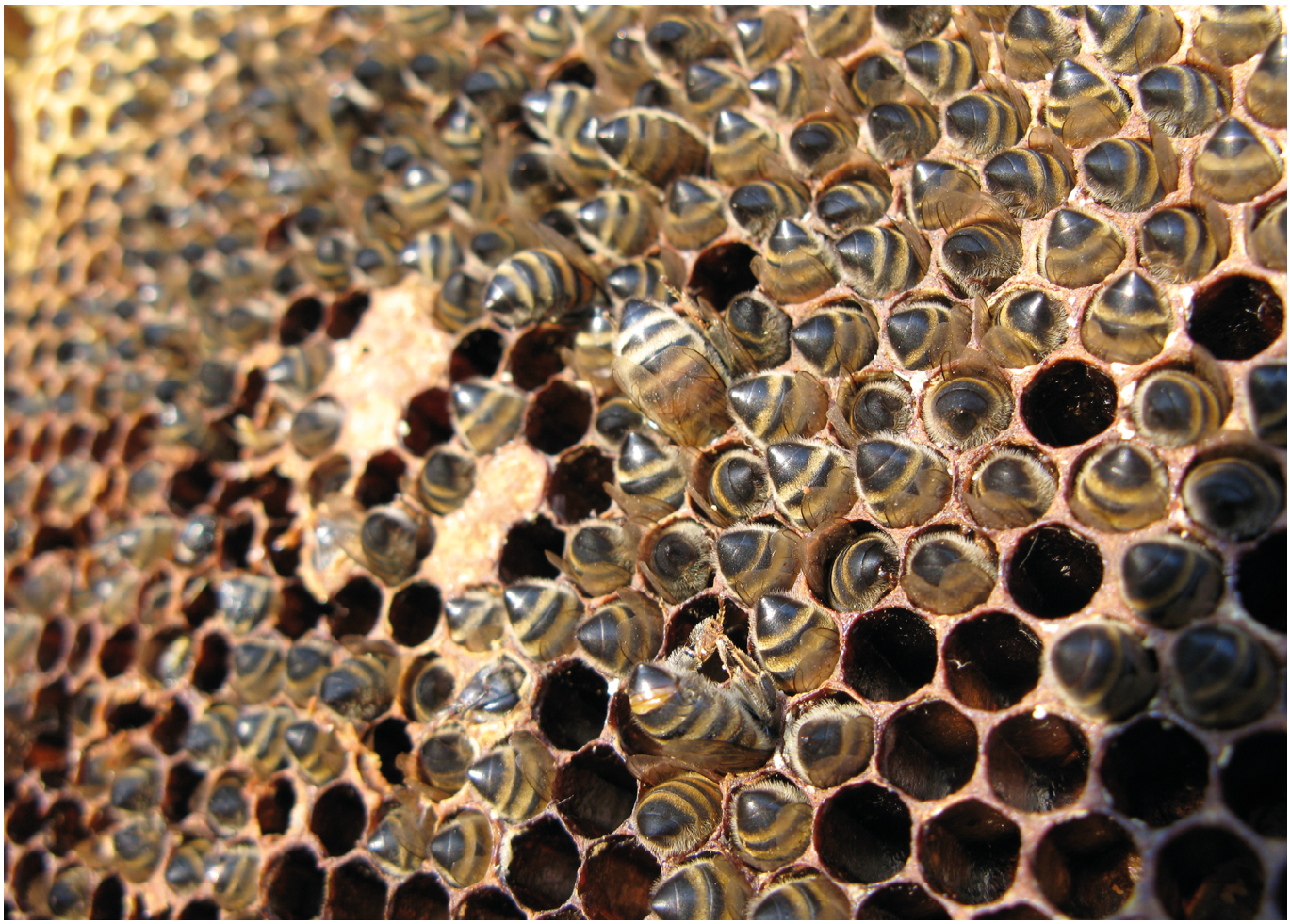
Dérèglement climatique et conséquences sur les pratiques apicoles : 1. Raréfaction alimentaire

Le dérèglement du climat impacte lourdement nos écosystèmes et oblige les producteurs locaux à adapter leurs pratiques pour assurer la poursuite de leurs activités. Le changement climatique bouleverse également les pratiques apicoles. Dans ce contexte, un premier défi de taille consiste à assurer une offre alimentaire disponible pour nos abeilles au sein de nos biotopes chamboulés. Voyons dans cet article les leviers d'actions pouvant être mobilisés par l'apiculteur à ce niveau.

La hausse des températures et la sécheresse, un cocktail néfaste

Certains phénomènes climatiques[a] intenses deviendront davantage récurrents : hausse des températures, sécheresses printanières et estivales, orages estivaux davantage fréquents et violents. Ceux-ci impactent déjà l'apiculture, sen-

Essaim victime de famine avec des abeilles retrouvées mortes la tête enfoncée au fond des alvéoles - *Source : Claude Englebert*



a. Lire la fiche de rappel sur le dérèglement climatique en Belgique Abeilles&Cie 229, page 28 - 31

siblement tributaire de son environnement. À terme, les futures saisons apicoles varieront grandement et imposeront des conditions éprouvantes pour nos abeilles, l'apiculteur se montre d'abord vigilant face à ces phénomènes météorologiques pour prévoir les potentielles périodes de disette mais doit surtout faire attention à la phénologie de son environnement : le développement de la flore, et la floraison des plantes mellifères, se bouleverse, ce qui implique le chevauchement de plusieurs ressources mellifères importantes sur le calendrier au détriment d'un étalement temporel. Ces phénomènes pourront alors augmenter ou renforcer les périodes de disette, d'intensité et de durée imprévisibles.

Parmi les modifications climatiques, la hausse des températures et les épisodes de sécheresse vont dans un premier temps perturber le développement de nombreuses plantes. La flore utile à l'entomofaune pollinisatrice ne sera pas épargnée et certaines espèces seront davantage impactées que d'autres. Par exemple, certaines plantes vont devoir évoluer dans un climat atteignant des températures « supra-optimales », c'est-à-dire une température supérieure à laquelle ces espèces ne peuvent plus se développer de manière optimale.
Plus précisément, la hausse des températures peut également provoquer des perturbations physiologiques chez certaines espèces végétales, comme une modification de la taille ou du nombre de fleurs, l'accélération du flétrissement des fleurs, ou de la période de l'anthèse (période de floraison durant laquelle la pollinisation de la plante est effective). Les périodes de sécheresse peuvent également induire des stress hydriques qui impactent négativement la quantité et la qualité des ressources florales collectées par les abeilles (nectar/pollen), celles-ci devront donc augmenter leur activité de butinage pour compenser ces pertes. Enfin, la sécheresse peut également modifier le parfum floral des plantes, celui-ci étant particulièrement sensible au stress environnemental. Par exemple, l'augmentation du taux de molécules de défense émises par la plante en réponse au stress thermique peut dissuader les pollinisateurs, altérant ainsi l'attractivité des fleurs.

En résumé, un ensemble de modifications exerceront des effets notables sur le cycle de développement de nombreuses espèces florales. Au-delà d'affecter la phénologie des plantes, la suite de cet article présente comment ces modifications peuvent impacter directement les ressources disponibles pour l'abeille.

1. Une baisse de pollen en quantité et en qualité

Comme déjà avancé précédemment, les perturbations climatiques auront un impact sur la production de pollen de certaines plantes, modifiant à la fois la quantité mais aussi la composition du pollen produit, notamment en ce qui concerne les profils en acides aminés, lipides et amidon. Dès lors, la quantité et la qualité de grains de pollens est susceptible de varier de façon très aléatoire, diminuant l'efficacité de la fécondation des fleurs et la reproduction des plantes utiles à l'abeille.

Une étude récente sur la réaction de la bourrache en cas de stress hydrique et d'augmentation des températures a d'ailleurs démontré une diminution de 50 % du poids des pollens de la fleur, malgré une concentration de 65 % de substances polypeptides (Descamps et al., 2021).

Naturellement, moins de pollen de moindre qualité ne sera pas bénéfique pour la colonie. En effet, le pollen représente une source alimentaire de première importance pour les abeilles : que ce soit pour garantir le développement du couvain, la longévité de vie ou l'équilibre sanitaire général, les réserves en pollen doivent être suffisantes et de provenance diversifiée afin de garantir la survie de la colonie. Dès lors, une carence en pollen peut être à l'origine de l'apparition de différentes maladies (les loques par exemple), impacter la production de la cire, perturber l'évolution du couvain ainsi que la ponte de la reine, ce qui menace donc la survie de la colonie .



PIXABAY - karasu

2. Du nectar de composition plus variable

Le nectar produit par la plante représente une autre ressource énergétique pour la colonie, grâce à laquelle l'abeille produira le miel qu'elle utilise comme réserve énergétique. Comme pour le pollen, cette substance principalement composée d'eau et de sucres est également fortement impactée par la hausse des températures et le manque d'eau : selon les espèces florales, le nectar sera produit en plus petites quantités avec une composition en sucres différente.

Par exemple, le nectar de bourrache peut voir sa quantité de sucres diminuer de 60 % en cas de stress hydrique conjugué à une hausse des températures (Descamps et al., 2021).

3. L'eau, une ressource à ne pas négliger

La disponibilité en eau est l'élément qui peut parfois être négligé. Pourtant, cet élément est essentiel pour l'ensemble des activités des abeilles, et plus particulièrement pour la thermorégulation de la ruche, influençant grandement la santé du couvain ainsi que la ponte de la reine.

Lors de l'été et pour assurer la thermorégulation des ruches, les besoins quotidiens en eau d'une colonie peut avoisiner le litre, contre 0.15 L en hiver ! Les périodes de forte chaleur à répétition vont donc inévitablement augmenter le besoin en eau des ruchers.

Dès lors, que peut faire l'apiculteur afin d'assurer des ressources alimentaires suffisantes pour son rucher ? Voici plusieurs leviers qu'il peut activer en ce sens.

➔ Bien choisir l'emplacement de son rucher

Pour assurer l'équilibre alimentaire et sanitaire de ses ruches, il convient en premier lieu de choisir un emplacement adapté au développement de ses colonies et disposant alors de ressources pollinifères et nectarifères, d'eau et d'autres matières premières utiles à la fabrication de propolis.

Pour connaître la composition du paysage qui l'entoure, l'apiculteur peut observer la nature des parcelles (champs, forêts, haies, eau, etc.) au travers de plusieurs logiciels, accessibles au grand public :

3.1. **Plateforme « Lifewatch » (🇧🇪) :** gérée par l'UCLouvain, elle présente les différents écotopes sur un territoire donné. L'utilisateur peut dès lors sélectionner une zone approximative de 3 km de rayon pour attester de la nature de l'écotope.

https://maps.elie.ucl.ac.be

3.2. **Plateforme « WalOnMap » (🇧🇪) :** en complément, il est possible d'observer la vue aérienne de la parcelle par cette plateforme et d'y observer divers éléments (haies, cours d'eau, zones inondables, etc.) :

https://geoportail.wallonie.be/

3.3. **Plateforme « BeeGis » (🇫🇷) :** développée par l'ITSAP, cette application, accessible à tout apiculteur, permet de suivre l'évolution et l'occupation des sols à travers le temps, ainsi que d'identifier le type d'agriculture (conventionnelle ou biologique).

https://appli.itsap.asso.fr

3.4. **Le guide d'implantation raisonnée des ruchers** représente également un outil guidant le lecteur dans l'évaluation de l'environnement d'implantation d'un rucher et notamment des ressources mellifères à disposition ainsi que du nombre de ruches à implanter sur une zone déterminée.

https://cdn.prod.website-files.com/6979f9b0fdbb7b5cd3176b98/69dcf04d6134d2b7d07343e3_GUIDE%20-%20IMPLANTATION%20RUCHERS_compressed.pdf

Après l'implantation dans une zone sélectionnée, l'apiculteur devra vérifier sur place la composition et l'environnement de la zone d'implantation choisie, et ce à plusieurs moments de l'année, pour attester de la présence de l'ensemble des ressources alimentaires lors des différentes saisons. Connaître son environnement, la flore mellifère qui s'y retrouve et observer son développement, d'année en année, peut donc permettre à l'apiculteur d'anticiper de futurs déséquilibres alimentaires et s'y préparer.

➔ Observer et visiter ses ruches

À l'échelle de la ruche, il est également possible de s'assurer que les abeilles emmagasinent les ressources nécessaires à leur bon développement. Pour ce faire, un focus s'opère au niveau du rucher et auprès de chaque ruche, notamment via :

- *La planche d'envol :* pour observer les allées et venues des butineuses et les quantités de pollen récoltées ainsi que leur nature (les couleurs attestant de la diversification des plantes butinées) ;
- *Les cadres :* les réserves de miel et de pollen sont facilement identifiables, en cadre plein ou en périphérie des cadres de couvain. En ce qui concerne le pollen, sa présence autour du couvain ouvert représente un signe encourageant. Cependant, il faut être particulièrement vigilant lors des printemps ou automnes pluvieux, ce type de conditions météorologiques pouvant empêcher les abeilles de collecter le pollen. Dans ce cas, les réserves seront vite consommées, pouvant troubler l'équilibre sanitaire de la colonie et favoriser l'apparition de maladies.

➔ Disposer un abreuvoir au rucher

Les besoins en eau des colonies vont naturellement augmenter avec les températures et les périodes de forte chaleur. Face à ce constat, il est donc important de toujours veiller à assurer un accès à l'eau en quantité suffisante pour les colonies. Néanmoins, il convient de ne pas positionner ses ruches sur un terrain humide, afin d'empêcher le développement de certaines maladies apicoles, par exemple celle du couvain plâtré.

Dans le cas où l'emplacement du rucher ne dispose pas d'une ressource en eau suffisante ou disponible tout au long de la saison apicole et en cas de situation de sécheresse annoncée, l'apiculteur peut placer un abreuvoir au sein de son rucher. Cet abreuvoir, acheté ou construit par ses propres soins, doit impérativement disposer d'un système anti-noyade (pont flottant, présence de cailloux, etc.). Idéalement, l'eau utilisée pour abreuver ses colonies répond aux normes de potabilité.

➔ Récolter et conserver son pollen

Comme explicité ici-haut, les hausses de températures et les sécheresses détérioreront la quantité et la qualité du pollen, ce qui menace la survie de la colonie à court terme. Pour pallier aux périodes de disette qui en découleraient, l'apiculteur peut constituer des réserves de pollen à distribuer aux colonies lors des périodes sensibles, comme les risques de famines ou encore en fin de saison apicole, après les miellées, pour favoriser le développement des abeilles d'hiver et donc amoindrir le risque de mortalité hivernale. Pour ce faire, il peut récolter du pollen lors des périodes d'abondance au moyen de trappes à pollen et le stocker pour un usage ultérieur, et ce en respectant les bonnes pratiques en la matière.

Vous pouvez retrouver dans l'A&CIE 228 un article complet sur la récolte et le conditionnement du pollen (Bruneau E., 2026, « Savoir-faire : la récolte du pollen ». Abeilles & Cie, numéro 228, pages 28-33).

En pratique, rappelons que le pollen est un produit qui se dégrade très rapidement, il est donc vivement recommandé de le conditionner juste après sa récolte. Le pollen congelé (à -18°C) est privilégié car ce conditionnement permet de maintenir l'ensemble de ses propriétés, comparé au pollen séché. Il est ensuite possible de décongeler le pollen et de le mélanger à du miel pour l'administrer aux colonies via un nourrisseur. Il est conseillé de conserver le pollen sous cette forme maximum 1 an.



Source : Sébastien Krickx

***Attention** : pour des raisons d'ordre sanitaire, il est conseillé de ne récolter du pollen qu'à partir de colonies saines uniquement. Pour le nourrissement, il est préférable d'utiliser le miel produit par la colonie elle-même, de sorte à ne pas introduire divers agents pathogènes provenant d'un miel d'origine inconnue et qui contamineraient alors l'essaim lors de l'ingestion (ex : loque américaine, couvain sacciforme, mycoses, etc.).*

➔ Recourir au nourrissement de secours

Face aux conditions climatiques plus extrêmes et plus aléatoires, l'offre en nectar tend à varier d'année en année. Dans ce contexte, lorsque les ressources présentes dans la ruche sont jugées insuffisantes pour permettre la survie et le développement de l'essaim, notamment lors du trou de miellée ou lors de périodes trop pluvieuses (printemps ou automne), l'apiculteur dispose de plusieurs stratégies pour réduire les risques de famine :

- Laisser une partie du miel de printemps à la colonie, pour maintenir son développement face au trou de miellée, dont le moment d'apparition et la durée risque de varier davantage dans le futur.
- Apporter un complément alimentaire pour éviter la famine ou le pillage de colonies par le nourrisseur, soit avec une partie de ses produits apicoles (miel et pollen récoltés en période d'abondance et conservés dans les conditions optimales de stockage) soit avec du sirop, un candi ou une pâte protéinée pour éviter un déséquilibre alimentaire. À cet effet, il est également possible de diminuer les coûts d'achats en rejoignant des groupements de producteur pour procéder à des achats groupés.

➔ Transhumance

Un autre axe d'intervention possible pour assurer des réserves suffisantes en cas de périodes défavorables consiste à adopter des pratiques de transhumance afin d'amener ses colonies sur un emplacement offrant de meilleures conditions de développement pour ses abeilles que son terrain actuel.

La transhumance est une pratique qui doit être réfléchie et préparée pour assurer sa réussite. L'apiculteur doit trouver ses emplacements avant la fin de la saison apicole, et ce pour une meilleure organisation générale.

En conclusion

Il est certain que le dérèglement climatique intensifiera ses impacts sur nos ruches en perturbant la qualité et l'accessibilité des ressources alimentaires offertes par la flore mellifère, et ce de manière continuelle et imprévisible.

Pour pallier à ces difficultés, l'apiculteur peut activer les différents leviers mentionnés dans cet article qui mobilisent plusieurs aptitudes diverses : sens aigu d'observation (de son environnement, de sa flore et de ses ruches), organisation minutieuse (de sa saison apicole lors de l'hiver), gestion et anticipation (de ses stocks) et coopération (entre apiculteurs et agriculteurs) sont autant d'actions qui permettent d'adapter ses pratiques apicoles aux effets climatiques.

Références bibliographiques

- *Borghi, M., Perez de Souza, L., Yoshida, T. and Fernie, A.R. (2019). Flowers and climate change : a metabolic perspective. New Phytol, 224: 1425-1441. https://doi.org/10.1111/nph.16031*
- *Descamps C, Quinet M and Jacquemart A-L (2021). Climate Change–Induced Stress Reduce Quantity and Alter Composition of Nectar and Pollen From a Bee-Pollinated Species (Borago officinalis, Boraginaceae). Front. Plant Sci. 12:755843. doi: 10.3389/fpls.2021.755843*
- *Scaven V. etRafferty N. (2013). « Physiological effects of climate warming on flowering plants and insect pollinators and potential consequences for their interactions », Current Zoology, Volume 59, Issue 3, 1, Pages 418–426, https://doi.org/10.1093/czoolo/59.3.418*
- *Darricau Y (2025). « Comment aider les abeilles à résister au changement climatique ». L'abeille de France et l'apiculteur, pages 24-26.*
- *Bruneau E (2026). « Savoir-faire : la récolte du pollen ». Abeilles & Cie, numéro 228, pages 28-33.*
- *Penin F (2025). « La gestion du pollen (et des réserves de vitellogénine) par l'apiculteur. La Santé de l'abeille, numéro 330, pages 73-81.*
- *Lalanne Y. (2017). « Pratique moderne de l'apiculture et pédagogie », Sydney Laurent Editions, pages 17, 326.*
- *Guerriat H (2017). « Être performant en apiculture ». Hozro, pages 351 et 360-361.*
- *Jaworski, C. C., Geslin, B., Zakardjian, M., Lecareux, C., Caillault, P., Nève, G., Meunier, J-Y, Dupouyet, S., Sweeney, A. C. T., Lewis, O. T., Dicks, L. V., & Fernandez, C. (2022). « Long-term experimental drought alters floral scent and pollinator visits in a Mediterranean plant community despite overall limited impacts on plant phen*

Financé par l'Union européenne

Avec le soutien de la Wallonie

Nous remercions sincèrement Caroline Mallet, doctorante à l'ITSAP Institut de l'abeille, pour son aimbale relecture dans le cadre de cet article.