



# Le dépérissement en Europe et aux Etats-Unis, des approches différentes

Etienne BRUNEAU  
Michael BURGET

Nombreux sont les articles de presse qui annoncent que le dépérissement est un phénomène mondial qui touche tant les Etats-Unis que l'Europe. Si certains parallélismes peuvent être faits, il est nécessaire de prendre en compte les spécificités de l'apiculture sur ces deux continents. Les apiculteurs espagnols ont pu s'en rendre compte en écoutant les conférences portant sur le thème du dépérissement aux Etats-Unis (par Michael Burget) et dans l'Union européenne à l'occasion d'Expo Miel 2008 qui s'est tenue à Cordoue ce 22 novembre.

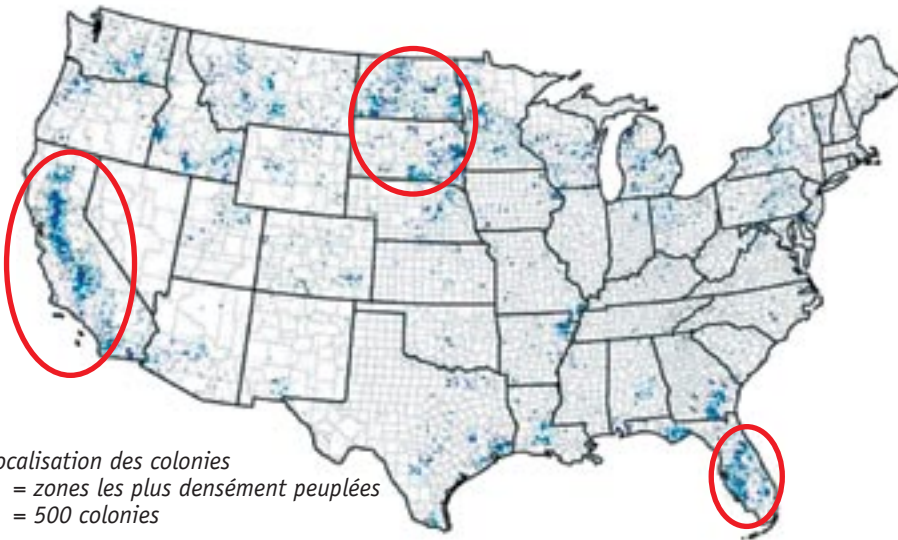
## DES APICULTURES FORT DIFFÉRENTES

Une différence essentielle entre les apicultures de ces deux continents vient de la densité des colonies. Aujourd'hui, le nombre de colonies présentes aux USA est de 2.442.000. Ce chiffre très proche de celui de l'Espagne (2.321.000 colonies) ne représente pas un cinquième des colonies de l'Union européenne (13.602.000 colonies). La surface de celle-ci, 4.376.780 km<sup>2</sup>, ne représente pourtant que 45 % de celle des USA. Proportionnellement, on compte donc 12,5 fois plus de ruches dans l'UE qu'aux USA (3,1 ruches/km<sup>2</sup> dans l'UE pour 0,25 ruche/km<sup>2</sup> aux USA). Cela s'explique par le fait que l'Europe est en quelque sorte le berceau de nos abeilles. Depuis toujours, elles font partie de nos écosystèmes et sont intégrées dans notre société. Par contre, ces mêmes abeilles ne sont pas indigènes aux USA. Elles proviennent de colonies importées par les colons.

Avant la colonisation, seules les abeilles mellipones étaient présentes. Aux USA, la pratique de la transhumance pour la pollinisation est très fréquente et est totalement différente de chez nous. Dans un Etat comme l'Oregon, 70 % des revenus des apiculteurs proviennent de la pollinisation. Les circuits de transhumance sont extrêmement longs. Certaines colonies parcourent jusqu'à 20.000 kilomètres par an : hivernage en Floride pour partir en Californie sur amandiers puis dans l'Oregon sur fruitiers (pommiers, poiriers, cerisiers...) ; viennent ensuite les transhumances sur les petits fruits comme les mûres, myrtilles, fraises, puis la production de semences de légumes (carottes, oignons, choux), les légumineuses (trèfles...) ; enfin, elles redescendent dans le sud pour l'hivernage. Une carte schématise les principales routes de transhumance. En Europe, le pourcentage d'apiculteurs impliqués dans la pollinisation dirigée est beaucoup moins important, et les distances réalisées dépassent rarement 100 kilomètres.



Routes principales de transhumance des colonies



### Localisation des colonies

- = zones les plus densément peuplées
- = 500 colonies

De plus, il ne faut pas oublier que les Etats du centre nord des USA sont trop froids pour permettre l'hivernage des abeilles. C'est pourtant là que se situent une grande partie des ressources mellifères, ce qui explique la densité importante de colonies recensées (voir carte de densité des colonies).

La dimension des exploitations est également différente. Des exploitations de plus de 2000 colonies sont l'exception chez nous alors qu'elles sont courantes sur le nouveau continent où les plus importantes sont de réelles entreprises avec une quinzaine de travailleurs et près de 8000 colonies.

### L'ÉVOLUTION DU PHÉNOMÈNE

En 1948, le nombre de colonies aux USA a atteint le cap des 6 millions. Depuis, il n'arrête pas de descendre. Une chute importante a été constatée lors de l'arrivée de *Varroa destructor* en 1985. De ce pic à aujourd'hui, la perte cumulée est de 60 %. Aujourd'hui, le nombre de ruches disponibles pour assurer la pollinisation des amandiers n'est plus suffisant et les prix flambent. Cette pollinisation requiert près de la moitié des ruches du pays. Dans ce contexte, le prix offert par colonie a plus que doublé, pour atteindre 131 US\$ (prix des pollinisations : moyenne 71 US\$ et minimum 35 US\$).

Les pertes de colonies sont un phénomène courant aux USA depuis de nombreuses années, et cela dans des proportions que nous ne connaissons pas ici. Une perte de 30 % de ses colonies se répartissant tout au long de l'année est considérée comme normale pour un apiculteur professionnel. Ce qui est nouveau pour de nombreux apiculteurs transhumants, c'est la vitesse à laquelle les colonies périssent et l'ampleur des pertes lorsque le phénomène se produit. Depuis 2006, ils observent à certains moments de l'année une perte de l'ordre de 50 % du cheptel en une quinzaine de jours, avec des ruches vidées de leurs abeilles sans raisons apparentes. On retrouve des réserves en suffisance, du couvain operculé... Ces ruches ne sont pourtant pas colonisées rapidement par le petit coléoptère ou par les teignes comme on pourrait s'y attendre. Vu l'importance et la rapidité des pertes, il devient très difficile de reconstituer son cheptel car les colonies restantes sont fortement affaiblies également. Tous les Etats ne sont pas touchés uniformément (voir carte). En moyenne, l'Agence américaine annonce 36 % de pertes pour l'hiver 2007-2008, la mortalité considérée comme normale étant de 15 %.

Dans l'Union européenne, le phénomène de dépérissement est connu depuis plus de 10 ans. Il est apparu sur les miellées de tournesol en France avec un cortège de symptômes assez particuliers qui ont été observés principalement sur cette culture. Fin des années 1990 et début 2000, le phénomène de dépérissement avec des pertes hivernales importantes et des colonies vidées de leurs abeilles a fait progressivement son apparition en France, en Belgique, dans le nord de l'Italie et par la suite en Allemagne, en Suède, en Autriche. En Espagne et en Grèce, les symptômes n'étaient pas tous similaires. Depuis cet hiver, le phénomène s'est encore étendu à des pays plus à l'est comme la Tchéquie, la Pologne, la Roumanie et la Slovaquie. Il est très difficile de dresser une carte, et l'importance des problèmes évolue rapidement d'une année à l'autre : en 2007, les problèmes avaient diminué fortement pour réapparaître de plus belle en 2008.

Le suivi des colonies d'une cinquantaine d'apiculteurs en Wallonie nous donne une bonne indication de l'évolution de





la situation au cours des cinq dernières années. Il met également en évidence l'importance du phénomène de reconstitution du cheptel.

L'Autorité Européenne de Sécurité Alimentaire a repris dans un récent rapport sur les dépérissements d'abeilles les pertes enregistrées dans plusieurs Etats membres sur base de données officielles. Celles-ci proviennent le plus souvent de plans de surveillance (pathologies, affaiblissement et mortalité des colonies). Ces programmes de suivi sont développés dans les pays suivants : Estonie, France, Finlande, Allemagne, Italie, Luxembourg, Roumanie et Royaume-Uni.

On peut parfois trouver des différences importantes entre les chiffres annoncés et les données fournies par les apiculteurs. Les données présentées entre parenthèses ne proviennent pas de ce rapport.

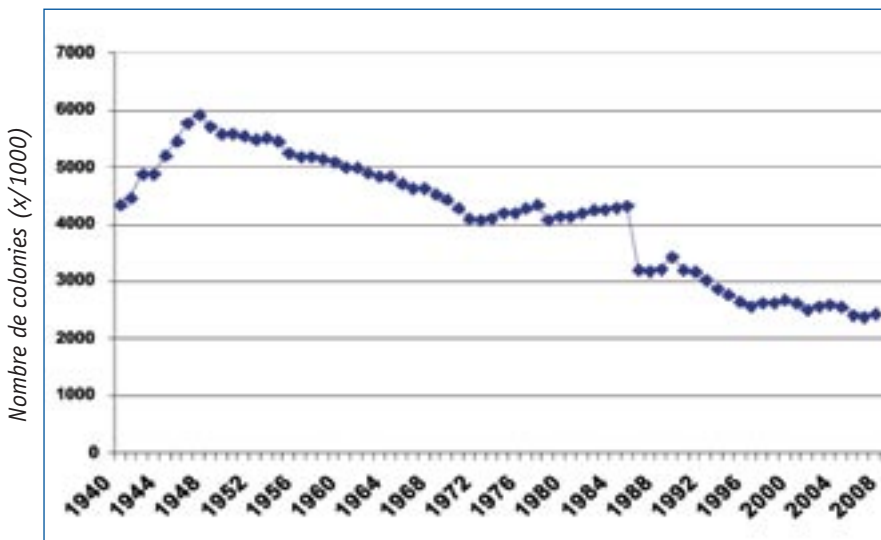
Recensement dans l'Union européenne

Données : rapport EFSA - Données : associations apicoles

PAYS	2006	2007	2008
Allemagne	13	9	20 (40)
Belgique	17	6	35
Danemark	15	7	
Estonie	29	9	
Finlande	9,3	10,2	
France			30 - 50
Grèce			40
Italie	35	45	45
Luxembourg	16	20	
Pays-Bas	26	15	
Roumanie	10	> 20	30
Royaume-Uni	11,1	11,7	
Suède	18	12	
Tchéquie	10	20	40

Rem. : On considère que la mortalité normale va de 2 à 10 (15) %

Evolution du nombre de colonies



RECENSER LE DÉPÉRISSEMENT, MISSION IMPOSSIBLE ?

On peut le croire lorsqu'on sait que dans l'Union européenne, tous les Etats n'imposent pas une déclaration annuelle du nombre de ruches et que, lorsque celle-ci existe, elle n'est pas toujours actualisée. Officiellement, il n'existe qu'une demande de la Commission de fournir tous les trois ans le nombre de colonies présentes dans les Etats membres. L'objectif ne vise en aucune manière à quantifier le dépérissement. Ce chiffre ne tient pas du tout compte des pertes réelles et de l'effort de reconstitution du cheptel fourni par les apiculteurs. Il n'existe donc pas pour l'instant de procédure uniforme dans les différents Etats membres pour dénombrer

les pertes et autres problèmes (affaiblissements, pertes de reines...).

Les outils existent pourtant. Plusieurs approches de quantification sont possibles :

- On peut évaluer les pertes en réalisant un suivi précis de plusieurs ruchers à des moments clefs de l'année. C'est le cas dans des programmes de suivi qui ne concernent alors qu'un nombre déterminé de ruchers. Il faut veiller à ce que ceux-ci soient représentatifs de la situation générale (répartition géographique, différentes situations vécues par les apiculteurs...). Souvent, les ruchers suivis appartiennent à des apiculteurs performants capables de fournir des données objectives et de prélever des échantillons éventuels

selon les recommandations données. Le suivi des colonies est souvent meilleur que dans des conditions normales. Certains problèmes sont ainsi automatiquement corrigés (remplacement de reines déficientes, nourrisssements complémentaires...), ce qui peut avoir un effet sur les mortalités.

Ce canevas permet normalement de mieux cerner l'origine des pertes. Ce système est valable si l'on considère que les phénomènes de dépérissement sont généralisés. Des phénomènes ponctuels peuvent échapper totalement à ces contrôles. C'est en tout cas une méthode qui permet également d'évaluer l'importance de la reconstitution du cheptel par les chiffres globaux d'évolution du nombre de colonies. L'importance du dispositif mis en place peut varier en fonction des moyens disponibles. Les informations recueillies en seront plus ou moins riches.

- Une autre approche consiste à enregistrer les plaintes des apiculteurs. Dans ce cas, les enregistrements sont souvent liés à un contrôle sur place pour évaluer les causes réelles des problèmes signalés. Ce suivi implique cependant de pouvoir faire appel à de bons spécialistes apicoles de terrain qui peuvent, si nécessaire, avoir recours à des analyses plus spécifiques de laboratoire (confirmation de la présence de pathologies et/ou de phénomènes d'intoxication). Un bon diagnostic basé tant sur les observations





de terrain que sur les résultats d'analyses est essentiel si l'on veut trouver l'origine exacte des problèmes. Même si ces conditions sont présentes, cette approche ne permettra jamais d'évaluer avec précision l'importance des pertes, car nombreux sont les apiculteurs qui ne vont jamais déclarer leurs pertes ou leurs problèmes. Les raisons en sont multiples : ruchers non déclarés, peur d'avoir fait des erreurs, peur de perdre des primes...

Cette démarche présente l'avantage de donner des informations sur la répartition géographique des cas. Sa mise en œuvre nécessite cependant des moyens très importants si l'on veut arriver à une identification pertinente des causes de mortalités et d'affaiblissements.

L'idéal est de pouvoir disposer de ces deux approches en parallèle et d'avoir les moyens financiers permettant de ne négliger aucune piste. L'analyse des résidus de neurotoxiques est généralement laissée de côté vu son coût très élevé. Sans elle, on ne peut par exemple pas éliminer l'hypothèse selon laquelle la présence de neurotoxiques serait à l'origine d'un affaiblissement ayant provoqué l'apparition de maladies de faiblesse.

- Une autre approche est l'envoi de questionnaires aux apiculteurs. Ce processus est souvent utilisé lorsque les moyens et le temps sont limités. Il permet de dégrossir une situation et

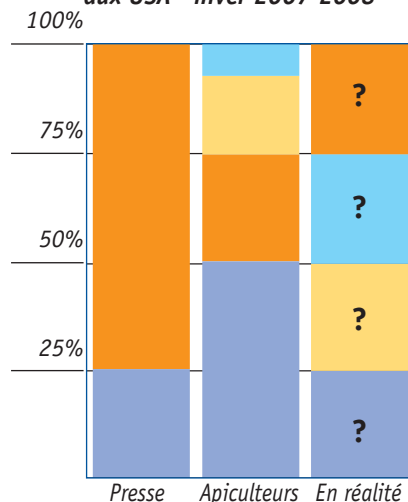
d'évaluer l'importance d'un phénomène. La valeur de ce type d'enquête reste relative vu que les données transmises ne sont pas vérifiées et que les apiculteurs se contentent généralement de décrire les symptômes observés (présence ou absence d'un pathogène ou de signes cliniques). On ne peut utiliser que les résultats des observations. Les omissions ou erreurs ne peuvent être évitées et cette démarche va renforcer les causes « visibles » et généralement connues des apiculteurs (apparition de maladies de faiblesse...) sans pour autant analyser l'origine des problèmes.

### DÉPÉRISSEMENT OU MORTALITÉ CLASSIQUE ?

Comment faire la part des choses entre les causes classiques de mortalité et le phénomène de dépérissement ? Une des difficultés auxquelles nous sommes confrontés vient du fait qu'en Europe, les analyses globales réalisées ont tendance à rechercher les causes non pas du phénomène de dépérissement mais bien des mortalités.

A ce propos, les Américains ont une approche différente vu qu'ils séparent clairement les symptômes de type CCD (Colony Collapse Disorder) - colonie sans abeilles où il reste juste une petite grappe avec la reine et du couvain operculé - des autres causes de mortalité clairement identifiées comme la varroase ou d'autres pathologies bien connues.

**Causes des pertes de colonies aux USA - hiver 2007-2008**



■ Dépérissement ■ Acariens  
 ■ Autres ■ Conduites  
 ? En réalité, la part respective des différentes causes reste inconnue

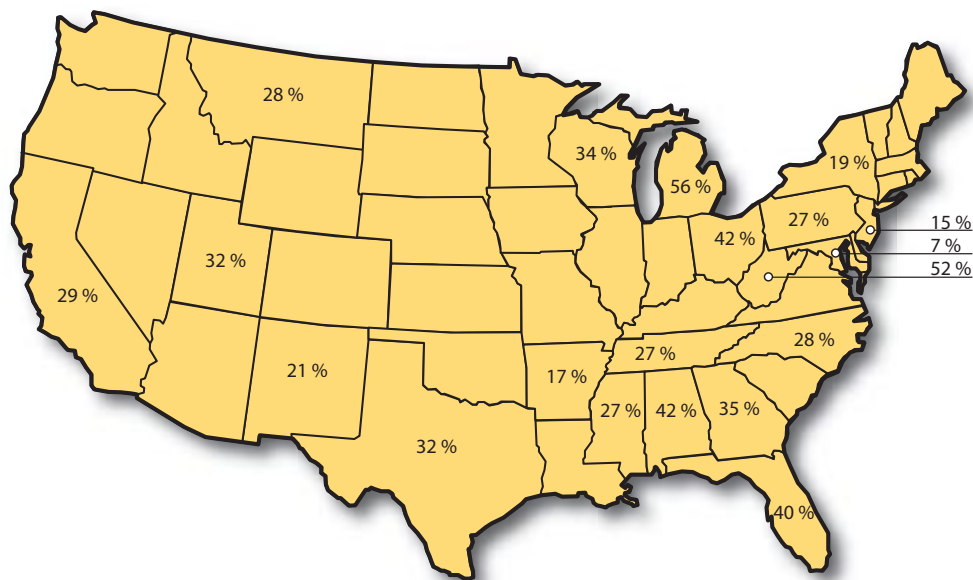
Les enquêtes réalisées auprès des apiculteurs aux USA indiquent qu'ils considèrent que le CCD représente 25 % des pertes et que les varroas en expliquent 50 %. Les services officiels signalent que 71 % des pertes ne sont pas liées au CCD.

Les Américains privilégient la piste multifactorielle liée à la combinaison d'agents pathogènes car pour l'instant aucune des pistes étudiées (varroase, acariose, virus, nosemose...) ne permet d'expliquer à elle seule l'ampleur du phénomène de dépérissement.

Pour eux, la piste des pesticides n'est pas du tout prioritaire. Il n'existe donc à ce jour que très peu d'études réalisées dans ce domaine.

Trois apiculteurs transhumants ont cependant fait analyser à titre personnel le pollen, la cire et les abeilles après chacune de leurs transhumances (7 à 8 par an). Vu les moyens limités dont ils disposent, seules quelques analyses de base ont pu être réalisées. Elles montrent la présence de certains produits en quantité parfois très importante. Ils ont retrouvé par exemple de 300 à 500 ppb d'aldicarbe, jusqu'à 7000 ppb d'un fongicide, mais également de l'imidaclopride à des doses allant de 14 à 17 ppb dans le pollen (pommiers et potirons). Contrairement à ce qu'on leur a dit, ces doses sont suffisantes pour provoquer des perturbations graves dans les colonies. Ils n'ont pas observé de problèmes en miellée comme ceux qui ont été observés en France sur les tournesols

**Mortalité de colonies par Etat Hiver 2007/2008 - Rapport de AIA/USDA**





dont les semences sont traitées avec un neurotoxique. Ils ont cependant constaté des problèmes de dépérissement avec un retard de deux à trois semaines par rapport à certaines transhumances. Vu ce décalage entre les symptômes et les floraisons, la piste du pollen contaminé leur semble intéressante. Ils doivent cependant pouvoir prouver que les dépérissements sont bien d'origine toxique et que cette toxicité vient bien d'un produit et non d'un autre ou de la conjonction de nombreux produits présents.

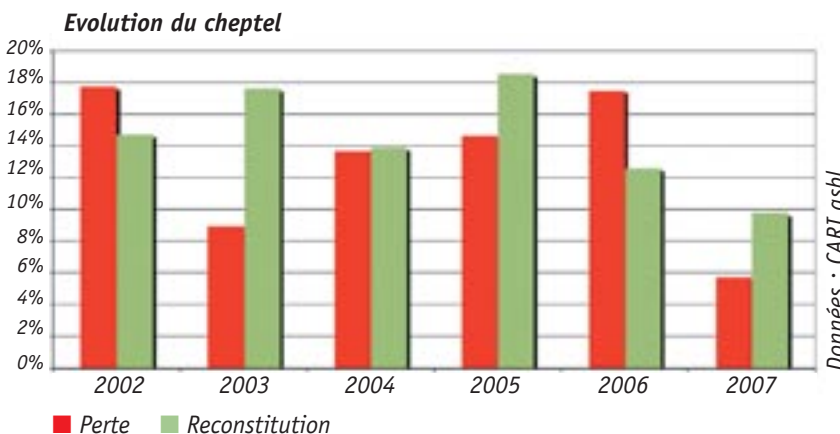
En Europe, l'approche n'est pas aussi homogène. Si tout le monde reconnaît que la varroase est à l'origine de nombreuses pertes, les scientifiques sont plus divisés sur les causes des dépérissements non expliqués. Les pathologies classiques sont suivies de près, et la piste des virus suscite de nombreuses recherches. On accorde cependant plus d'importance que les Américains aux modifications climatiques qui provoquent de profondes perturbations au niveau des colonies et qui nécessitent de la part des apiculteurs un suivi nettement plus développé qu'auparavant (voir pavé). Contrairement aux USA, la piste des pesticides est très souvent citée par les apiculteurs et confirmée par certains scientifiques. Les problèmes constatés au départ des poussières de semis sont aujourd'hui reconnus officiellement comme une des causes des mortalités importantes constatées dans certaines régions (sud-ouest de l'Allemagne et nord

de l'Italie). Les effets liés à la consommation de nectar et/ou de pollen provenant de ces plantes dont les semences ont été traitées sur des colonies sont par contre encore violemment contestés. Tant que les tests réalisés pour l'agrément de produits utilisés en traitement de semences ne seront pas plus représentatifs, cette cause ne pourra être écartée. D'autres pistes sont encore citées mais restent peu ou pas étudiées, comme les synergies entre produits (insecticides - fongicides) ou entre produits et maladies, la présence de certains insecticides en doses sublétales retrouvés dans l'environnement pouvant favoriser le développement de maladies fongiques...

Une analyse rapide pourrait laisser croire que les dépérissements sont plus importants aux USA qu'en Union européenne. Il n'en est rien, mais la différence essentielle vient du peu d'insectes pollinisateurs disponibles aux USA comparativement à l'Europe où les réserves en abeilles sont encore existantes. En ce qui concerne les travaux de recherche réalisés, l'approche américaine semble beaucoup plus structurée, mais on peut regretter le choix des priorités développées jusqu'ici et le peu de moyens mis en œuvre pour analyser l'impact réel des pesticides sur ce phénomène. L'expérience européenne des phénomènes de dépérissements et la diversité des analyses européennes devraient au contraire faciliter l'examen de nouvelles pistes plus innovantes.

**INFLUENCE DU CLIMAT : exemple de la Belgique en 2007**

*Après un mois de juillet particulièrement maussade, le développement important du couvain qui s'est prolongé tard en saison a favorisé une prolifération anormale des populations de varroas. La consommation des réserves a également été nettement plus importante, provoquant dans certains cas des famines avant l'hiver ou au début du printemps. Les ressources en pollen (tard en saison) ont été également des plus limitées. Ces paramètres combinés ont pu avoir une influence sur la qualité des abeilles d'hiver et dès lors sur leur durée de vie. Le climat très clément du tout début 2008 a permis une relance du couvain importante, ce qui a épuisé les abeilles d'hiver. Ensuite, une période de froid en mars-avril a provoqué une réduction de la ponte et surtout une réduction de la durée de vie des futures abeilles présentes en périphérie du couvain, moins bien chauffé. Après cela, de nombreuses colonies n'avaient plus un nombre suffisant d'abeilles pour assurer un nouveau démarrage. Les maladies de faiblesse pouvaient dès lors se développer.*



Les données relatives aux USA (cartes) proviennent en grande partie de la présentation de M. Burget lors d'Expo Miel à Cordoue.

Mots clés : **Intoxication - Pathologie - Dépérissement - CSD - Union européenne - USA - Transhumance - Néonicotinoïde**

Résumé : cet article analyse les différences et les similitudes entre les dépérissements observés au sein de l'Union européenne et aux Etats-Unis. Il présente plusieurs techniques d'investigation de ces dépérissements et en situe les limites.