

# Les amandiers du Liban, une espèce en voie de disparition ?

**Fléau** Une étrange maladie a frappé mortellement des milliers d'amandiers au Liban ces dix dernières années. Identifiée pour la première fois au Liban, cette bactérie est passée aux pêches et aux nectarines, et menace de provoquer une crise agricole et économique majeure. Des partenaires libanais et italiens lancent un cri d'alarme.

Suzanne BAAKLINI

La route cahoteuse qui mène au village de Feghal, dans le caza de Batroun (Liban-Nord), n'a visiblement pas connu le bitume depuis des dizaines d'années. Cette zone rurale négligée par les autorités n'a pourtant pas été épargnée par la maladie. Dans les nombreux vergers qui bordent la route, les arbres complètement morts et desséchés se comptent par dizaines et côtoient, tels des spectres, des oliviers et des caroubiers encore sains. Ces arbres morts, ce sont les amandiers du village. Il y a encore dix ans, Feghal était connu pour ses amandes d'une qualité exceptionnelle, sa principale culture. Aujourd'hui, la localité n'en produit plus.

« Dire que cette saison, j'ai dû acheter mes amandes au marché, c'est le comble de l'ironie ! » lance Youssef el-Mir, un agriculteur de Feghal. À la coopérative où ils

se sont rassemblés, plusieurs agriculteurs affichent des mines graves, allant du sourire crispé au regard franchement triste. Youssef el-Mir, Halim Khoury, Michel et Noha Khairallah, et Taniou Haddad ont tous perdu la totalité de leurs amandiers, comme des dizaines d'autres, et ils viennent exposer leur problème en compagnie de leur ancien moukhtar, Youssef Féghali.

« Notre village produisait 100 à 150 tonnes d'amandes durant la saison, qui s'étendait du printemps jusqu'à la fin de l'été, racontent-ils. Notre terre est particulièrement favorable à la culture de cet arbre qui, de plus, n'a pas besoin d'être irrigué. Nous avons été éduqués à la culture de l'amande de père en fils. Il nous est très difficile de passer à autre chose aujourd'hui. »

Cette étrange maladie est une bactérie, un phytoplasme qui attaque certaines espèces de drupacées, comme les

amandiers et les pêchers. Elle a été identifiée pour la première fois au Liban, il y a une dizaine d'années, par des chercheurs de l'Université américaine de Beyrouth (AUB) et de l'Institut libanais pour les recherches agricoles (IRAL), simultanément, sans que cette découverte ne donne lieu à un véritable programme de prévention (voir encadré). Récemment, l'ONG italienne AVSI (Association volontaire pour le service international), alertée par des agriculteurs, a repris le flambeau, ayant constaté que la situation s'était nettement aggravée au Liban. Marco Perini, son représentant au Liban, explique qu'AVSI a obtenu dans ce cadre un financement de la coopération italienne à hauteur de 300 000 euros qui se termine ce mois-ci, mais qui devrait être renouvelé. « Nous avons mis au point un réseau de coopération afin de poursuivre la recherche et pour être en mesure de lutter contre ce fléau, explique-t-il. Ce réseau de coopération regroupe des chercheurs de l'IRAL ainsi que de plusieurs universités : l'AUB, l'Université libanaise (UL) et l'Université Saint-Esprit de Kaslik (USEK). Nous avons étendu cet accord aux universités de Turin et de Milan. Sans compter l'apport du ministère de l'Agriculture. »

## 140 000 arbres morts

La recherche est en effet primordiale pour comprendre le fonctionnement de ce phytoplasme qui était inconnu jusque-là. Marina Molino-Lova, chercheuse à l'Université de Milan et chef de projet au sein de l'AVSI au Liban, explique pourquoi le problème

est si grave. « Il faut savoir qu'il est impossible de lutter contre cette bactérie par des pesticides, dit-elle. Il n'y a donc pas de traitement possible, un arbre touché est un arbre qui sera mort dans trois ou quatre ans. Il n'y a qu'une seule solution possible : l'arracher avec ses racines et le brûler afin de tenter d'éviter la contagion des autres arbres du verger. D'autant que, de toute façon, un arbre malade arrête de produire des fruits. Depuis qu'on sait qu'il s'agit d'un phytoplasme, on est certain que la bactérie est transmise par un insecte vecteur, mais on ne sait toujours pas lequel. Si nous arrivons à identifier l'insecte responsable, nous pourrions alors lutter contre lui, tout en menant un programme de prévention et d'abattage des arbres touchés. C'est la seule façon de procéder pour une éradication de la maladie. »

Où en est-t-on de l'identification de cet insecte ? Hani Abdelnour, entomologiste, chercheur à l'UL et professeur à la retraite, se dit surpris que toutes les recherches auxquelles il a pris une part active n'aient pas encore abouti. « Nous savons à quelle famille doit appartenir l'insecte, dit-il. Nous avons établi une liste d'une cinquantaine d'espèces potentielles et en avons capturé des échantillons grâce à des pièges placés dans les vergers. Toutefois, nous n'avons trouvé des traces du phytoplasme dans le corps d'aucun de ces insectes. Cela demeure un mystère. J'espère que nous pourrions aboutir à un résultat au courant de l'année prochaine, mais il est impossible de fixer un délai. »

Si le phytoplasme est passé de l'amandier au pêcher, pourrait-il s'étendre à d'autres types de drupacées, tels les abricotiers, les pruniers ou les cerisiers ? « Nous avons tenté d'inoculer artificiellement la bactérie à l'un de ces arbres en laboratoire, et nous nous sommes rendu compte que pour l'instant, ceux-ci sont à l'abri », explique Youssef Aboujaoudé, professeur de pathologie du sol à la faculté d'agronomie de l'AUB.

Les recherches se poursuivent donc aux niveaux de la maladie comme de l'identification du vecteur. Mais pourra-t-on, éventuellement, répondre à une question essentielle : qu'est-ce qui a provoqué l'apparition soudaine de cette maladie à la progression si rapide ? « On croit qu'à la base, ce phytoplasme n'était pas si nuisible et qu'il aurait connu une mutation, estime Mme Molino-Lova. Toutefois, à ce stade, on ne peut qu'émettre des théories sur les causes. »

La recherche prend cependant du temps. Or les chercheurs, les agriculteurs et les officiels sont aujourd'hui engagés dans une course contre la montre. Le recensement effectué sous la direction d'AVSI dans les différentes régions rurales a donné des résultats alarmants : les visites de quelque 900 vergers dans 450 villages, qui se sont achevées en juillet 2010, ont montré qu'il y aurait jusque-là quelque 140 000 arbres morts, pour la plupart des amandiers, sans compter les arbres malades. Parmi les régions, c'est le nord qui est le plus touché, la maladie y étant devenue endémique.

## Une catastrophe d'ampleur nationale

Un problème économique majeur guette donc les agriculteurs, surtout si la maladie continue de s'étendre aux pêches et aux nectarines. Et les délicieuses amandes vertes qui sont un des signes de l'arrivée du printemps au Liban ne seront plus qu'un souvenir. « Quand l'AVSI est venue inspecter notre région, c'était déjà trop tard, déplore Michel Khairallah, agriculteur à Feghal. Nous nous savions déjà condamnés. Les pertes économiques ont été très lourdes pour chacun d'entre nous. D'autres font la grève et coupent les routes pour moins que ça. Mais ici, notre voix ne porte pas loin, et personne n'est au courant de cette tragédie. Qui va aujourd'hui nous assurer des indemnités ou du moins des aides pour implanter des cultures alternatives ? »

En effet, les agriculteurs se trouvent dans une situation peu enviable : les experts leur recommandent d'arracher des arbres qui sont leurs sources de revenus, au risque de perdre tout leur verger. Certains n'ont pas tardé à comprendre la portée du danger et n'ont pas hésité à agir. Mohammad Chit, un agriculteur de Marjeyoun (Liban-Sud), a été confronté à ce problème dans ses cultures de pêches et de nectarines, et il a fait partie de ceux qui ont alerté l'AVSI sur ce point.

« J'avais déjà observé ces symptômes dans des vergers où j'avais travaillé avant d'être propriétaire de ma ferme, dit-il. Même avant que les tests sur les échantillons que j'avais confiés à l'AVSI ne



Un amandier complètement mort à Feghal.



Une fleur stérile sur un arbre de nectarines.

(Photo AVSI)



Des pièges installés dans des vergers atteints pour capturer les insectes vecteurs. (Photo AVSI)

soient connus, j'étais sûr qu'il n'y avait rien à faire pour les arbres déjà malades. J'ai dû en arracher et brûler sept en 2007, et de 70 à 80 en 2008. En 2009, je n'ai observé la maladie que sur quatre à cinq arbres, et en 2010, je n'ai rien vu jusque-là. »

D'autres agriculteurs trouvent beaucoup plus difficile de condamner ainsi leurs arbres. « Ce n'est pas une question d'un arbre ou de deux, ou de tel ou tel agriculteur, répond Mohammad Chit. Il s'agit d'une menace d'ampleur nationale, qui peut mener à une catastrophe. Il ne faut surtout pas tarder à arracher les arbres malades et il faut que le mi-

nistère mette au point un programme de protection global à appliquer sur tout le territoire sans exception. Je sais toutefois que le ministre actuel de l'Agriculture prend cette affaire à cœur. »

Les perspectives sont sombres, donc, pour les agriculteurs comme pour le marché libanais. Marina Molino-Lova pense qu'il existe quand même une lueur d'espoir. « La situation est grave, mais il faut reconnaître qu'il y a des percées, dit-elle. Aujourd'hui, le diagnostic a été fait, et les recherches sont effectuées par un réseau de partenaires concernés. Nous sommes sur la voie d'un

## Une inquiétude qui dépasse les frontières libanaises

On pourrait se demander pourquoi c'est l'intervention d'une ONG italienne, en l'occurrence AVSI, qui s'est avérée déterminante dans l'initiation d'une lutte efficace contre le phytoplasme des amandiers au Liban, un fléau pourtant national. Certes, Marco Perini, représentant d'AVSI au Liban, met en évidence les multiples programmes de coopération agricole avec le gouvernement libanais. Mais ce n'est pas la seule raison de l'intérêt italien envers cette maladie. « Le risque de propagation régionale de ce phytoplasme, nouvellement identifié, est énorme et a de multiples implications économiques considérables, voilà pourquoi des organisations internationales sont impliquées dans la recherche », explique-t-il.

Cela explique le fait qu'une réunion régionale s'est tenue récemment à Milan en présence d'experts de divers pays du Liban bien sûr, mais aussi de Turquie, de Syrie, d'Égypte, d'Iran et de divers pays européens méditerranéens, pour un échange d'expertise et la création d'un réseau de coopération en vue d'une lutte contre ce fléau. C'est lors de cette réunion que les experts iraniens ont reconnu les caractéristiques d'une maladie qui sévit apparemment chez eux aussi. À signaler que l'apparition d'un phytoplasme a une autre conséquence économique grave, puisqu'il s'agit d'une des causes d'interdiction de l'exportation de produits agricoles, vers l'Europe notamment.



Youssef Féghali, Halim Khoury, Tanios Haddad, Noha Khaïrallah, Youssef el-Mir et Michel Khaïrallah posant sous plusieurs arbres morts devant la coopérative.

## Pourquoi avoir attendu dix ans ?

La découverte du phytoplasme qui attaque les amandiers et les pêchers au Liban ne date pas d'hier. On la doit à des recherches quasi simultanées de l'AUB, notamment celles menées par le professeur Youssef Aboujaoudé, de la faculté d'agronomie, et à celles de l'Institut de recherches agricoles libanais (IRAL), plus spécialement à Elie Choueiri, chef du département de protection des plantes. Celui-ci précise que les premiers symptômes avaient été observés en octobre 1999 et que les tests ADN avaient montré qu'il s'agissait d'un

phytoplasme. Il ajoute que les recherches étaient poursuivies avec le laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire de Bordeaux et que la première publication scientifique de l'IRAL à ce propos date de 2001. Au même moment, les recherches à l'AUB permettaient également d'identifier la maladie et de comprendre qu'elle est extrêmement contagieuse. Mais alors pourquoi les premières mesures ne sont-elles prises que dix ans plus tard ? M. Aboujaoudé dit avoir alerté à l'époque le ministère de l'Agriculture, la FAO et le

Conseil national de la recherche scientifique, sans obtenir de réponse. « Je rends l'IRAL partiellement responsable de ce retard parce que, étant un organisme de l'État, il aurait dû faire pression pour une réaction plus rapide, déplore-t-il. Si nous avions commencé la lutte il y a dix ans, nous aurions évité la catastrophe. Aujourd'hui, si les cultures de pêches de la Bekaa sont décimées par la maladie, par exemple, nous serons face à une catastrophe majeure. » M. Choueiri se défend d'être responsable de ce retard. « Les

premiers rapports que nous avons envoyés au ministère datent de 2000, dit-il. Nous avons même alerté les Européens qui pouvaient être inquiets à propos de cette nouvelle maladie. Pourquoi alors ce délai inexplicable ? M. Aboujaoudé pense que « si nous avions un ministre comme l'actuel ministre, les choses se seraient passées autrement ». Il ne faut pas avoir peur de prendre la décision d'abattre tous les arbres touchés », ajoute-t-il. Dix ans plus tard, le résultat de ce laxisme est bien visible.



Un arbre atteint arraché en vue d'être brûlé.

(Photo AVSI)



L'agriculteur Mohammad Chit inspectant ses arbres de nectarines.

(Photo AVSI)

# Hajj Hassan : « Nous allons remplacer tous les arbres touchés »

La question du phytoplasme des amandiers inquiète sérieusement le ministère de l'Agriculture, comme ont reconnu toutes les personnes interrogées dans le cadre de cette enquête. Le ministre de l'Agriculture Hussein Hajj Hassan a répondu aux questions de *L'Orient-Le Jour*.

**Q- Quelle est votre vision d'une solution à ce problème ?**

**R-** Nous avons tenu une réunion globale il y a quatre mois avec les représentants de l'AVSI, de la coopération italienne, de l'IRAL, de l'AUB et de l'UL. Nous avons confié à une équipe technique le soin d'effectuer un recensement complet sur tout le territoire. Comme cette maladie n'a pas de traitement possible, nous nous assurons actuellement que tous les arbres malades ou déjà morts seront arrachés et brûlés avec leurs racines, et que le sol est exempt de la bactérie.

**Comment comptez-vous**

**agir pour tenter d'éradiquer la maladie ?**

Le ministère compte remplacer les arbres touchés par des arbres sains. Nous venons de lancer un appel d'offres pour l'achat d'un grand nombre d'arbres. Nous sommes déjà intervenus auprès des agriculteurs concernés par le problème : certains ont arraché leurs arbres à temps et vaincu la maladie, d'autres ont essuyé des pertes très importantes.

**Où en êtes-vous actuellement ?**

Le rapport sur le phytoplasme est terminé, il est en train d'être revu une dernière fois par les experts, et les mesures pratiques ne tarderont pas à être mises en place. Ces mesures seront rapides. Dans une première étape, nous arracherons tous les arbres touchés pour tenter de mettre un terme à la progression de la maladie. Dans une seconde étape, nous aiderons les agriculteurs à remplacer leurs arbres par des espèces capables de résister à la bactérie. C'est tout ce

que nous pouvons faire, nous ne sommes pas en mesure de payer des indemnités.

**Comment s'assurer que les nouveaux arbres ne seront pas touchés à leur tour ?**

Nous nous fondons sur des informations scientifiques qui nous aident à choisir des espèces résistantes, et nous nous assurons que les plants employés sont totalement sains.

**Quelle est l'ampleur des pertes économiques résultant de ce fléau ?**

Ces pertes sont impossibles à évaluer, sachant que des dizaines de milliers d'arbres ont été perdus. Sur le budget consacré aux mesures de protection, outre la somme de 300 000 euros avancée par la coopération italienne, l'appel d'offres que nous avons lancé est à hauteur de 300 millions de livres libanaises (près de 200 000 dollars).

**Pourquoi a-t-on mis dix ans à concevoir une solution à ce problème ?**



Le ministre Hussein Hajj Hassan.

(Le ministre hoche la tête en signe de refus d'aborder ce qui s'est passé avant). Je suis en charge de ce ministère depuis onze mois, et cela fait cinq mois que je suis au courant de l'existence de ce phytoplasme. J'ai été surpris par l'ampleur du problème et j'ai lancé un plan d'action depuis ce jour-là. C'est le plus grand problème agricole auquel nous faisons face, tous les autres fléaux pouvant être traités.

## Des symptômes détaillés dans un livret

Les symptômes du phytoplasme des amandiers, de son nom scientifique *Candidatus phytoplasma phoenixicum*, sont assez caractéristiques. « Le phytoplasme est une bactérie, or la bactérie cause un déséquilibre hormonal qui affecte la production de l'arbre, explique Marina Molino-Lova, chercheuse auprès d'AVSI. Au début, on constate que les fruits prennent une forme anormale. Ensuite, à la saison qui suit, les fleurs de l'arbre deviennent stériles. En quatre ans, l'arbre est mort. » Un autre phénomène est l'apparition, sur l'arbre, de ce que les chercheurs appellent un « balai de sorcière ». Les branches finissent par ressembler à une explosion de bourgeons, comme si tous les bourgeons de l'arbre décidaient d'éclorer en même temps. L'AVSI a préparé un opuscule à l'intention des agriculteurs, dans lequel elle

donne une explication détaillée des symptômes, photos à l'appui. L'association donne aussi deux numéros de téléphone à appeler en cas d'apparition de ces symptômes : 09/637748 et 70/316850.

Le livret met en garde les agriculteurs contre les présomptions des représentants de sociétés importatrices de pesticides qui pourraient, de bonne ou de mauvaise foi, leur proposer des produits totalement inefficaces. Certes, les antibiotiques ont été utilisés à échelle expérimentale sur des phytoplasmes aux États-Unis, indique Leila Geogea, doyenne de la faculté d'agronomie de l'USEK. « Mais l'usage de l'antibiotique est interdit au Liban, comme en Europe, parce qu'il augmente le risque d'accoutumance chez le consommateur, explique-t-elle. D'autant plus qu'il coûte très cher. »



L'effet « balai de sorcière » sur un arbre malade, quand tous les bourgeons éclosent en même temps.

(Photo AVSI)