

● PRÉVIGRÈLE

Ils commandent aux nuages

Association qui vise à prévenir les dégâts de grêle, Prévigrèle souhaiterait pérenniser ses financements afin d'assurer un maillage suffisant du territoire, essentiel à l'efficacité du système. Une réunion d'information était organisée à Gigondas, la semaine dernière, afin également de répondre aux interrogations sur l'impact potentiel de l'iodure d'argent sur l'environnement et la santé.

Depuis le 25 mars et jusqu'au 15 octobre, l'association Prévigrèle est mobilisée, le réseau fonctionnant 7 jours sur 7. Une alerte a d'ailleurs été lancée ce mardi. Durant la saison, une trentaine d'alertes sont recensées. Suite à des prévisions de grêle, l'ensemble ou une partie des 155 générateurs de la zone d'action



Pour une protection efficace, il est nécessaire de couvrir le territoire d'un nombre suffisant d'appareils pour traiter le maximum de situations orageuses, car les vitesses et directions de déplacement des orages sont variables d'un jour sur l'autre.

Eau  **HAUTS DE PROVENCE RHODANIENNE**

Lancement des enquêtes sur les besoins en eau agricole

La Chambre d'agriculture de Vaucluse, en collaboration avec la Chambre d'agriculture de la Drôme, a lancé depuis mars dernier une étude opérationnelle afin de sécuriser l'utilisation des ressources en eau agricole pour faire face aux changements climatiques. À cet effet, elle s'apprête à lancer une grande enquête afin d'évaluer les besoins en eau d'irrigation sur un territoire comptant 72 communes du Nord Vaucluse et du Sud Drôme, dans le cadre du projet territorial des Hauts de Provence Rhodanienne.

Les 3900 agriculteurs du territoire vont recevoir début mai un questionnaire à compléter pour décrire les besoins en eau d'irrigation et la dynamique de leur exploitation. Les données recueillies permettent de calibrer au mieux les aménagements hydrauliques à envisager, en fonction de la disponibilité en eau, des objectifs d'économies d'eau, du changement climatique et des possibilités de recours à de nouvelles ressources en eau, comme le Rhône.

(Vaucluse et départements limitrophes) sont mis en fonctionnement par les 404 bénévoles du réseau. Mardi 25 avril, une réunion d'information était organisée à la cave de Gigondas pour présenter le fonctionnement de Prévigrèle aux agriculteurs. « On sait théoriquement comment empêcher la grêle », explique le physicien, Jean Dessens, conseiller technique de l'association. La grêle se forme dans les nuages d'orages (cumulonimbus) en présence de forts courants ascendants, et lorsqu'il manque des noyaux glaçogènes naturels dans l'atmosphère. Le principe de la lutte contre la grêle consiste donc à rajouter, dans l'air, des noyaux glaçogènes artificiels. Les recherches concernant les particules les plus efficaces ont montré que l'iodure d'argent avait un pouvoir glaçogène élevé et pouvait facilement être fabriqué en grande quantité, sans

présenter de risques pour l'environnement. « À ma connaissance, il n'y a pas d'autres méthodes de prévention contre la grêle (voir encadré). L'ensemencement peut se faire, soit directement dans les nuages, avec des fusées de type fusées d'artillerie guidées par radar. Toutefois, cette technique, utilisée en Europe de l'Est, n'est pas compatible avec nos conditions météorologiques et les règles régissant l'espace aérien. Aux USA, ils utilisent des avions, mais ils ont une base de nuages plus haute. » En France, l'ensemencement des orages à grêle est assuré par des réseaux terrestres de générateurs, disposés selon un maillage d'environ un générateur pour 100 km². Les appareils sont mis en marche par des bénévoles quatre heures avant le début de risque détecté par les services de prévision. Ainsi les noyaux glaçogènes artificiels s'accumulent dans l'atmosphère et sont prêts à alimenter les courants ascendants des orages.

Une efficacité démontrée. Première question posée généralement : comment évaluer l'efficacité du système ? L'Anelfa, association qui accompagne techniquement les réseaux locaux, a d'abord constaté que les dommages enregistrés par les assureurs grêle étaient plus faibles dans les départements équipés de générateurs que dans les régions environnantes. Afin de contrôler cette observation par des mesures physiques, elle a mis en place en 1988 des réseaux de grêlimètres. Ces appareils simples permettent d'enregistrer la trace des impacts de grêlons sur une plaque de polystyrène. Or, les corrélations entre les données d'émission des générateurs et les mesures par les grêlimètres montrent, d'une façon statistiquement significative, que l'énergie cinétique d'une chute de grêle est en relation inverse avec la quantité d'iodure d'argent dispersée par les générateurs dans la zone. Ainsi, à une densité d'émission d'un générateur tous les 10 km, correspond une diminution de l'énergie de la grêle de 50%, ce paramètre étant bien corrélé aux dommages. « Ces résultats sont régulièrement publiés dans des revues scientifiques internationales à comité de lecture », précise Jean Dessens.

Des expériences conduites en Espagne, dans la région de Lérida et Saragosse, établissent des résultats similaires. Le maillage du réseau est essentiel : « La plupart des échecs s'expliquent tout d'abord par la prévision, puis par un maillage insuffisant ». Ainsi, en Aquitaine, « par exemple certains orages arrivent de l'océan, il n'est donc pas possible d'agir en amont avant qu'ils arrivent sur les cultures », explique la directrice de l'Anelfa, Claude Berthet. « Depuis 15 ans qu'il y a le réseau au pied du Ventoux, on a réduit la taille des grêlons, alors qu'avant, on avait plus de dégâts », commente le maire de Flassan, Michel Jouve, également agriculteur. Vers Méthamis, malgré le dispositif il y a eu des dégâts de grêle, « mais le maillage est probablement à resserrer dans cette zone, à adapter en



Claude Berthet, directrice de l'Anelfa, et Jean Dessens, physicien et conseiller technique de l'association.

fonction de la topographie ».

Impact sur l'environnement.

Deuxième source d'interrogations : l'impact possible sur l'environnement et la santé. « Aucun effet nocif sur l'environnement lié à l'utilisation d'aérosols à base d'iodure d'argent pour ensemercer les nuages n'a été observé. La WMO (organisation météorologique mondiale) et la WMA (association de la modification du temps) jugent que l'iodure d'argent n'est pas dangereux lorsqu'il est utilisé dans les conditions actuelles d'ensemencement des

nuages », explique Claude Berthet, directrice de l'Anelfa, l'association produisant elle-même la solution destinée à la combustion. Elle contient 99% d'acétone et 1% d'iodure d'argent. Or, on ne connaît pas de toxicité aiguë de l'iodure d'argent pour l'homme. 150 kg d'iodure sont utilisés sur l'ensemble du réseau, soit sur 11 000 km², ce qui représente 0,14 g/ha/an. « Les quantités que nous employons sont très en dessous de la dose acceptée pour une personne exposée quotidiennement à l'argent. De même pour l'iode. »

MAGALI SAGNES

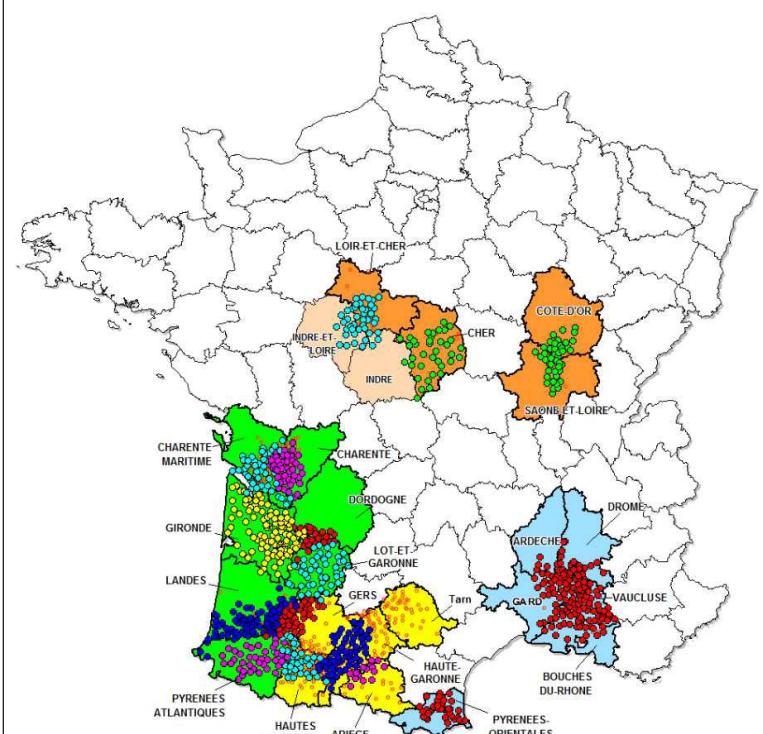
D'autres solutions qui n'ont pas fait leurs preuves

Interrogé sur les canons anti-grêle, qui visent à limiter la grêle en créant une onde de choc, le physicien Jean Dessens indique qu'« il n'y a pas pour l'instant de démonstration scientifique de leur efficacité. Des essais en laboratoire avec de la TNT sur les grêlons n'ont pas été probants ; alors d'un canon au sol vers les nuages... ». Quant à l'ionisation (enlever ou ajouter des charges à un atome) : « Elle n'a pas d'impact sur la formation de grêle ». Enfin, l'utilisation de sels (chlorure de sodium) « qui permettent de faire de la pluie artificielle, et sont utilisés dans certains pays comme le Koweït ou l'Arabie Saoudite, n'est pas une aberration scientifique en soi », mais nécessiterait des quantités astronomiques pour son utilisation face à la grêle.

Rappelons que Previgrèle et l'Anelfa (qui produit la solution et apporte l'appui technique aux associations locales) sont des associations, et n'ont donc pas d'intérêt commercial à promouvoir leur méthode de lutte contre la grêle. De plus, le fonctionnement en association permet de réduire les coûts au plus juste, et de profiter d'achats groupés pour l'élaboration de la solution par exemple.

M.S.

CARTE DU RÉSEAU NATIONAL DE PRÉVENTION GRÊLE



Un point, c'est un générateur ou un grêlimètre mais c'est surtout une, deux ou trois personnes qui s'investissent bénévolement pour mettre en route le dispositif.

Plus d'info : le sondage est aussi disponible dans les 'Actualités' en Une du site de la Chambre d'Agriculture de Vaucluse : www.paca.chambres-agriculture.fr/la-chambre-dagriculture-du-vaucluse/. Pour aller plus loin, lire également le Vaucluse Agricole du 7 avril p. 9.