



ADOBESTOCK

CHANGEMENTS CLIMATIQUES

UNE APPLICATION MOBILE DESSINE LE FUTUR DE CHAQUE VIGNOBLE

DANS 50 ANS,
**LES CONDITIONS
ENVIRONNEMENTALES
D'UN VIGNOBLE DONNÉ
SERONT MODIFIÉES**
À CAUSE DES CHANGEMENTS
CLIMATIQUES.
UNE APPLICATION MOBILE
PERMET D'IDENTIFIER
LES RÉGIONS EN EUROPE
DANS LESQUELLES C'EST
DÉJÀ LE CAS.

En 2070, les conditions environnementales d'une vigne à Dardagny, dans le canton de Genève, ressembleront à celles observées aujourd'hui à Saint-Matré (sud-ouest de la France), son «analogue climatique», comme disent les scientifiques. Cette commune viticole située à une centaine de kilomètres au nord de Toulouse fait partie de l'AOC de Cahors (à la réputation plus qu'honorable) et dont le cépage de référence, le malbec, est déjà cultivé par plusieurs vigneronnes et vignerons genevois. Il se trouve que cette projection a été produite à l'aide de l'application mobile «Analogues climatiques – Vignes», développée sur la base d'une étude menée par l'équipe de Jérôme

Kasparian, professeur associé à la Faculté des sciences et directeur de l'Institut des sciences de l'environnement, en collaboration avec Agroscope, à Changins, et parue dans la revue *Agricultural and Forest Meteorology*. Cet outil informatique applique à la viticulture le concept d'«analogue climatique». Ce dernier correspond à une région dont le climat actuel est celui qui, selon les modèles climatiques, régnera dans 20, 30 ou 50 ans dans une région prise comme référence. Dans le cas spécifique de la vigne, l'algorithme tient non seulement compte de l'évolution de la température mais aussi de celle des pathogènes, tout en intégrant des corrections sur l'altitude et l'exposition des parcelles au soleil.

Grappe de malbec, cépage emblématique de la région de Cahors. Cette région du sud-ouest de la France présente des conditions environnementales qui ressemblent à celles qui régneront dans les vignobles genevois en 2070.

Plus de 20 000 parcelles Pour calculer les analogues de n'importe quelle vigne d'Europe, les scientifiques ont intégré 57 régions viticoles et plus de 20 000 parcelles de vignes individuelles collectées sur la base de données européenne Corine Land Cover et pour lesquelles les latitudes et les expositions ont été fournies par le Modèle numérique d'élévation européen d'Eurostat. Les projections climatiques, elles, s'étendent jusqu'en 2090 et ont été obtenues grâce au programme Cordex, qui regroupe les résultats de nombreux modèles climatiques régionaux à haute résolution spatiale couvrant l'Europe jusqu'à la fin du XXI^e siècle.

«La fin du siècle correspond à l'échéance classique des modélisations climatiques, explique Jérôme Kasparian. C'est donc surtout pour des problèmes de disponibilité – et de fiabilité – des données que nous avons limité les prévisions de notre algorithme à 2090. Et de toute façon, la durée de vie d'une vigne ne dépasse guère cinquante ou soixante ans. Il n'est donc pas forcément pertinent de pousser les simulations au-delà.»

Plus concrètement, l'application intègre six indices bioclimatiques essentiels. Ceux-ci tiennent compte de l'évolution dans le temps des conditions thermiques d'une région pendant la saison de croissance (l'indice de Huglin), du nombre de jours de gel (ayant une température minimum sous -2 °C) et du nombre de jours de canicule extrême (où la moyenne de la température sur vingt-quatre heures dépasse 35 °C). Il considère également la pression phytosanitaire exercée par la flavescence dorée, une bactérie redoutable, ainsi que par le mildiou et l'oïdium, des champignons ravageurs bien connus des viticulteurs et dont la prolifération dépend beaucoup de l'humidité et des précipitations.

En ne faisant varier que les indices liés à la température, le logiciel produit des analogues qui se déplacent principalement selon l'axe nord-sud et en altitude. Quand on modifie

ceux relatifs aux pathogènes, il provoque des déplacements est-ouest.

«Futur jumeau» À l'aide de cette nouvelle application mobile, les viticulteurs européens et genevois sont désormais en mesure d'anticiper l'impact du changement climatique sur leur vigne en s'informant sur les pratiques qui sont à l'œuvre sur leur «futur jumeau» climatique. La vigne de Dardagny peut donc s'inspirer du savoir-faire des viticulteurs de Saint-Matré, mais pas seulement. L'interface permet en effet de choisir le nombre d'ana-

«ON ENTEND SOUVENT QU'À CAUSE DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE, LE NORD DE LA FRANCE OU LE SUD DE L'ANGLETERRE SERONT LES FUTURS ELDORADOS DE LA VIGNE.»

logues que l'on désire afficher sur la carte (jusqu'à 20), tout en évitant les parcelles voisines. Dans le cas de Dardagny, les dix meilleurs candidats s'étendent du sud-ouest de la France (Saint-Matré, Boisse, Montpezat-de-Quercy, Bruniquel et Vindrac-Alayrac) à la Slovaquie (Modra, Tesáre et Orechová) en passant par l'Alsace (Nothalten) et la Slovaquie (Veliki Rigelj). *«La recherche des analogues climatiques dépend de trop de paramètres pour qu'il puisse y avoir un résultat unique et exact,*

nuance Jérôme Kasparian. Le fait d'identifier plusieurs analogues offre au vigneron un plus grand nombre d'options pour affronter le futur.»

De manière générale, l'étude révèle un déplacement de l'aptitude viticole – la capacité d'un territoire à produire durablement un raisin de qualité – vers le nord de l'Europe et dans des zones en moyenne 650 m plus élevées qu'actuellement. Toutefois, l'augmentation prévue de l'humidité dans la plupart de ces nouvelles régions pourrait compromettre la durabilité de la viticulture à long terme en intensifiant la pression des maladies. La filière vinicole

devra donc anticiper des mutations géographiques majeures et adapter ses pratiques d'ici à la fin du siècle.

Options coûteuses *«On entend souvent qu'à cause du réchauffement climatique, le nord de la France ou le sud de l'Angleterre sont les futurs eldorados de la vigne, commente Jérôme Kasparian. Mais il est probable que les traitements phytosanitaires qui seront nécessaires pour contrer l'assaut des pathogènes rendront ces options très coûteuses, tant en termes économiques qu'écologiques.»*

Le retour des vigneronnes et vignerons approchés par les scientifiques est globalement positif et les professionnels de la vigne ont appréhendé ce nouvel outil, qui leur est destiné

en premier lieu, à l'aune de leurs propres préoccupations. En effet, ce que les scientifiques présentent comme étant un outil permettant d'aller «voir sur le terrain à quoi pourrait ressembler leur vigne dans le futur» est aussi reçu par les professionnels de la vigne comme une manière d'identifier le lieu où envoyer en stage les étudiants en viticulture pour les préparer au jour où ils seront en pleine activité.

Anton Vos