



LA MÉTÉO EN VITICULTURE

La météo est un élément central pour connaître le développement de la vigne, des maladies et choisir le bon moment pour réaliser ses traitements. La station météo est un outil devenu commun mais qui demande beaucoup d'attention pour l'installer et l'entretenir. D'autres sources de données météo sont également accessibles sans station pour les données mesurées ou pour les prévisions.

1. INSTALLER SA STATION

Une station météo n'est représentative que de l'environnement proche dans lequel elle est placée. Plus la zone autour de la station aura des dénivellés, des obstacles (bâtiments, haies, arbres, plans d'eau...), plus la mesure de la station sera impactée par son environnement et peu représentative à quelques dizaines de mètres de celle-ci.

L'OMM (Organisation Mondiale de la Météorologie) a défini des normes pour bien installer et entretenir sa station météo.

L'application de ces normes est essentielle pour mesurer correctement la météo, d'autant plus lorsque les données sont intégrées dans des outils.



Station au bord d'une pente et d'une route = mal placée ! / Station sur une parcelle, suffisamment éloignée des rangs

POINTS À RETENIR POUR BIEN PLACER SA STATION

- ✓ Terrain plat
- ✓ Herbe rase
- ✓ Loin de toute source de chaleur (plus de 100 m de tout élément type route, mur, pilier, bâtiment, etc)
- ✓ Loin de toute étendue d'eau (plus de 100 m de tout élément type bassin, cours d'eau, mouillère, etc)
- ✓ Loin de tout obstacle (à une distance d'au moins 4x la taille de l'obstacle)
- ✓ Hors du passage des machines agricoles (poussières)
- ✓ Aucune ombre portée sur la station
- ✓ Abri météo entre 1,25 m et 2 m de hauteur
- ✓ Pluviomètre entre 1 m et 2 m de hauteur

Tout écart à ces recommandations impacte la mesure. À titre d'exemple, une végétation de 25 cm et des obstacles (incluant sources de chaleur et plans d'eau) situés à 10 m de la station ajoutent **une incertitude de 1°C** sur la mesure de la température.

La mesure de la pluviométrie est très sensible. Dans la plupart des cas, elle est sous-estimée pour plusieurs raisons :

- Vent : il apporte une erreur non négligeable sur la mesure des précipitations puisqu'il balaie la pluie.
- Caractéristiques du cône de réception (dégradation du revêtement et état de propreté difficile à maintenir) : des gouttes seront retenues et ne seront jamais mesurées ;
- Résolution temporelle : beaucoup de pluviomètres utilisent des augets dont la bascule mesure les précipitations. En cas de fortes pluies, l'auget peut ne pas avoir le temps de revenir à sa position initiale et ne mesure donc pas une partie des précipitations ;
- Défaut de maintenance (voir paragraphe suivant).

L'anémomètre doit être placé dans une zone bien dégagée pour éviter des perturbations dans l'écoulement de l'air (pas de haie ni de clôture). La distance entre un obstacle et l'anémomètre doit être **d'au moins 10 fois la hauteur de l'obstacle**. Si plusieurs bâtiments sont présents, éviter l'implantation entre les bâtiments où le flux va être accéléré.



2. ENTREtenir SA STATION

Garantir des mesures de qualité nécessite de prendre le temps d'entretenir les composants de la station et l'environnement dans lequel elle est placée pour assurer une stabilité temporelle. L'herbe du terrain où est positionnée la station doit être **tondue régulièrement** pour avoir un environnement de mesure constant dans le temps.

LES ÉLÉMENTS DE LA STATION DOIVENT ÊTRE RÉGULIÈREMENT ENTREtenUS

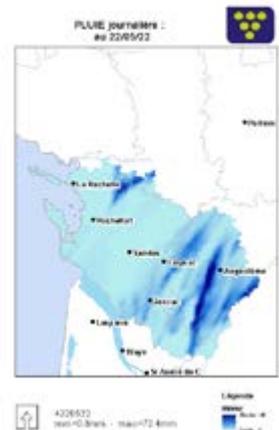
Élément	Périodicité	Entretien
Abri météo	Mensuelle	Nettoyage avec éponge et eau savonneuse pour éviter l'installation de saletés, de mousse, de toiles d'araignée.
	Annuelle	Lavage à grande eau après avoir retiré les sondes.
Pluviomètre	Hebdomadaire	Vérification que le pluviomètre n'est pas bouché et nettoyage de la sortie d'eau pour qu'elle s'évacue correctement.
	Autant que nécessaire	Nettoyage de l'intérieur du cône avec une éponge humide et une tige souple.
	2 fois par an minimum	Contrôle général du pluviomètre, de son horizontalité et des parties électroniques. Nettoyage des augets.
Sondes température et humidité relative	Annuelle	Vérification de l'état général de la sonde.
	Selon recommandations du fournisseur et caractéristiques des sondes	Etalonnage pour éviter les dérives des mesures.

L'APSM (meteo-apsm.fr) est une association des propriétaires de stations en Charentes qui met en commun les données météo consolidées du réseau de stations.

3. DONNÉES MÉTÉO VIRTUELLES

Pour s'affranchir du temps consacré au maintien d'une station ou d'un réseau de stations, il existe des données dites « spatialisées ». Il s'agit de données météo modélisées sur une grille avec une résolution allant jusqu'au kilomètre et validées avec des stations de référence contrôlées. Cela permet d'avoir une information météo capable de couvrir tout un territoire et non plus sur un seul point.

L'IFV travaille avec ces données à la maille kilométrique depuis le début des années 2010 et a validé la bonne qualité de ces données pour répondre aux besoins en modélisation épidémiologique. Depuis 2020, l'IFV propose un service POM (Point d'Observation Météo) qui permet de bénéficier des données météo spatialisées observées et prévisionnelles sur n'importe quel point du vignoble : une manière d'accéder à une station virtuelle sans les inconvénients de la station physique ! L'environnement local et les micro/mésoclimats ne peuvent être pris en compte (bas de coteaux, présence de points d'eau....).



4. PRÉVISIONS MÉTÉO

Une prévision météorologique est une prédiction de l'évolution du système atmosphérique défini comme **chaotique**. Une **prévision est toujours accompagnée d'une incertitude** puisqu'il s'agit d'une modélisation. La prévision se déroule en deux temps : la description initiale de l'atmosphère (à l'aide des satellites, des stations et des boîtiers fixés sur avions, bateaux et bouées) et la modélisation de l'état dynamique (t). Les calculs sont très lourds car ils utilisent un gros volume de données. Il y a donc un **compromis entre la capacité des serveurs de calcul et la précision souhaitée**, d'où le manque de fiabilité souvent ressenti au-delà de quelques jours de prévisions.

En France, plusieurs modèles de prévisions peuvent être utilisés. Météo France propose 3 modèles de prévisions en collaboration avec le centre de prévisions européen :

Modèle	Echéance	Résolution spatiale*
AROME	J à J+1 inclus	1.3 km (0.01°)
ARPEGE	J à J+4 inclus	7 km (0.1°)
IFS	J à J+10 inclus	9 km (0.5°)

* Les modèles sont améliorés au fil des ans, les valeurs présentées datent de 2020 et sont susceptibles d'évoluer.

La portée peut être étendue à 15 jours avec une résolution de 18 km à l'aide des prévisions probabilistes qui calculent plusieurs scénarios au lieu d'un seul.

Certains modèles des pays limitrophes couvrent également la France. C'est le cas par exemple du modèle allemand ICON, du modèle britannique UKMO ou du modèle néerlandais HRMN.

Le modèle GFS est un modèle américain connu car il couvre le monde entier avec une résolution spatiale de 0.25° soit 27 km.

Il est très utilisé car les données du modèle sont facilement accessibles et alimentent bon nombre d'applications météo sur smartphone.

Quelques sites utiles pour retrouver les prévisions météo : meteociel.fr, infoclimat.fr, meteofrance.com.