

# LE CHANGEMENT CLIMATIQUE À L'ÉCHELLE DES VIGNOBLES

## PROJET EUROPÉEN LIFE-ADVICLIM : RÉSULTATS DU SITE PILOTE DU VAL DE LOIRE



*Le climat joue un rôle important en viticulture sur le développement de la vigne, la composition du raisin et la qualité des vins. Le climat varie entre les régions viticoles, mais il présente aussi une variabilité locale importante au sein même des vignobles.*

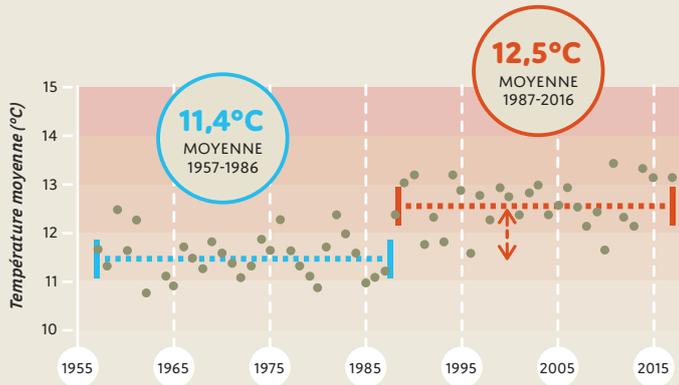
*Avec le changement climatique, les conditions climatiques annuelles deviennent de plus en plus chaudes et, pour la plupart des régions, de plus en plus sèches.*

*Dans ce contexte, il apparaît nécessaire de prendre en compte, à une échelle fine, le climat et ses conséquences sur la viticulture. Le projet européen LIFE-ADVICLIM (2014-2020) a pour objectif d'étudier des scénarios d'adaptation aux impacts du changement climatique pour différents vignobles représentatifs des régions européennes.*



# EVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE À ANGERS

LA TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE A AUGMENTÉ DE **1,1°C** ENTRE LA PÉRIODE **1957-1986** ET LA PÉRIODE **1987-2016**



LE CLIMAT VITICOLE D'ANGERS EST PASSÉ DE « **FRAIS** » À « **TEMPÉRÉ** » SELON LA CLASSIFICATION DE HUGLIN

	INDICE D'HUGLIN (DEGRÉS.JOUR)	CLASSIFICATION DU CLIMAT
1957-1986	1596	FRAIS (IH-2)
1987-2016	1823	TEMPÉRÉ (IH-1)

**+227°C.JOUR**  
D'ÉVOLUTION ENTRE LES DEUX PÉRIODES

**Indice d'Huglin** :  $\sum [(T_m - 10) + (T_x - 10)] / 2 * k$  - du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre  
 T<sub>m</sub> = Température moyenne journalière, T<sub>x</sub> = Température maximale journalière,  
 k = Coefficient de longueur des jours  
**Objectif** : Comparer les climats viticoles



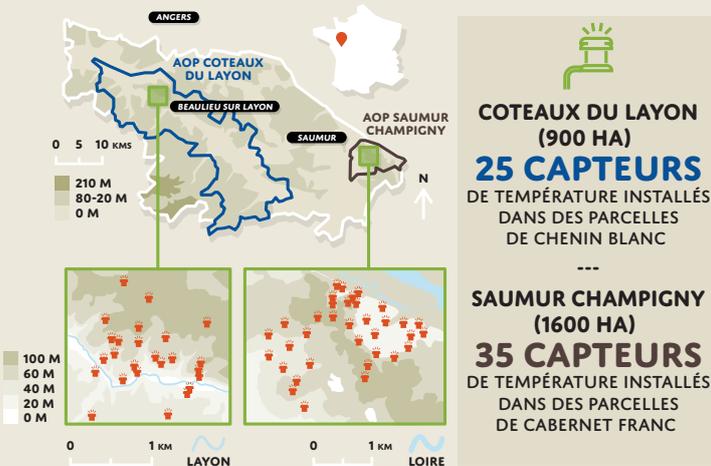
EN MOYENNE, LE NOMBRE DE JOURS TRÈS CHAUDS (TEMPÉRATURE MAXIMALE > 35°C) A AUGMENTÉ DE **0,3 JOURS/AN** (1957-1986) À **1,4 JOURS/AN** (1987-2016)

Source : Station météorologique d'Angers-Beaucouzé (Météo-France)

## LA VARIABILITÉ AGRO-CLIMATIQUE ACTUELLE À L'ÉCHELLE DES VIGNOBLES

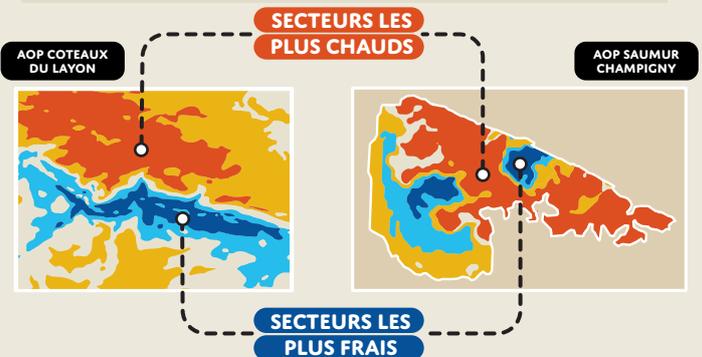
### SITE PILOTE DU VAL DE LOIRE

AOP COTEAUX DU LAYON ET AOP SAUMUR CHAMPIGNY ET LEURS SATELLITES



### VARIABILITÉ SPATIALE DE L'INDICE DE HUGLIN (MOYENNE 2013-2016)

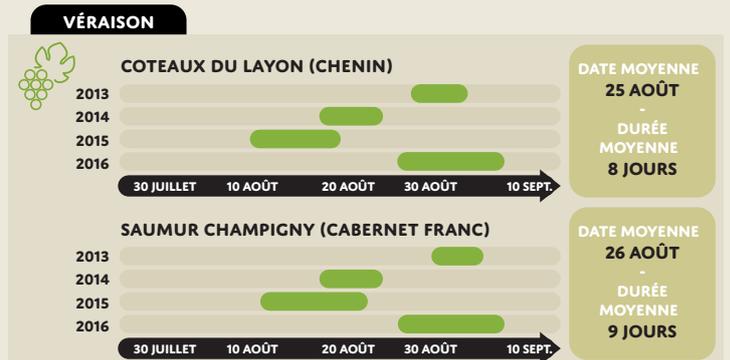
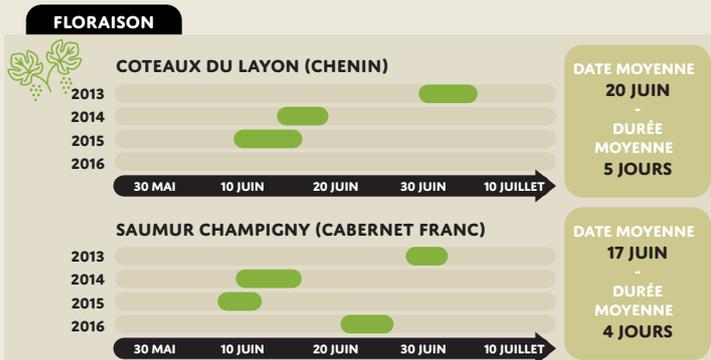
ÉCART ENTRE LE CAPTEUR LE PLUS CHAUD ET LE PLUS FROID  
**150°C.JOUR**



les secteurs les plus chauds sont situés sur les pentes exposés au Sud Sud-Est dans les Coteaux du Layon ou sur les parties les plus élevées dans le Saumurois. Les secteurs les plus froids sont situés en bas de pente ou dans les plaines.

## EFFETS CLIMATIQUES OBSERVÉS SUR LA VIGNE

PHÉNOLOGIE OBSERVÉE DE 2013 À 2016



Au cours d'un millésime, l'amplitude entre les parcelles les plus précoces et les plus tardives (indiquées en vert) est plus importante au stade véraison qu'au stade floraison. Il existe également un effet millésime important avec une année chaude comme en 2015 présentant des stades phénologiques plus avancées qu'une année plus fraîche comme en 2013. Dans l'ensemble, la variabilité locale du climat se traduit par des différences de fonctionnement de la vigne et de composition des raisins.



# ATTÉNUATION

LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ISSUES DE L'ACTIVITÉ VITICOLE ONT ÉTÉ ESTIMÉES EN SUIVANT LA PENSÉE « CYCLE DE VIE » (ÉMISSIONS DIRECTES ET INDIRECTES) À L'ÉCHELLE DE L'OPÉRATION VITICOLE DURANT L'ANNÉE 2016 SUR 5 EXPLOITATIONS

## ÉMISSIONS

### MAXIMUM

1850 KG EQ CO<sub>2</sub>/HA/AN

### MOYENNE

1230 KG EQ CO<sub>2</sub>/HA/AN

= 9 ALLER-RETOUR BORDEAUX-LYON EN VOITURE

### MINIMUM

840 KG EQ CO<sub>2</sub>/HA/AN

EN FONCTION DES PRATIQUES, LES ÉMISSIONS ÉMISES À LA PARCELLE PEUVENT PASSER DU SIMPLE AU DOUBLE

## PRATIQUES LES PLUS ÉMETTRICES



GESTION DES MALADIES :  
ENTRE **15** ET **28 %**  
DES ÉMISSIONS TOTALES  
PAR PARCELLE



ENTRETIEN DU SOL :  
ENTRE **14** ET **34 %**  
DES ÉMISSIONS TOTALES  
PAR PARCELLE

## FACTEURS PRINCIPAUX DES ÉMISSIONS



PUISSANCE  
MOTEUR



NOMBRE  
D'INTERVENTIONS

## DES OUTILS DÉVELOPPÉS POUR S'ADAPTER ET CONTRIBUER À L'ATTÉNUATION



### ADAPTER LE MATÉRIEL VÉGÉTAL

Adapter les porte-greffe et cépages aux scénarios du changement climatique en utilisant les cartes de zonage des températures produites dans cette étude



### MODIFIER LES PRATIQUES VITICOLES

Adapter les systèmes de conduite en fonction de la précocité des parcelles : effeuillage, rapport feuille/fruit, hauteur du tronc, entretien du sol, date de taille...



### ANTICIPER LES ÉVÉNEMENTS CLIMATIQUES EXTRÊMES

Utiliser les cartes de températures minimales des épisodes de gel produites dans ce projet pour améliorer le positionnement des systèmes de protection

Utiliser les cartes de températures maximales extrêmes (> 35°C) pour mettre en place des pratiques adaptées sur les zones les plus sensibles aux vagues de chaleur



### RÉDUIRE SES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Adapter la puissance des engins motorisés et le nombre de passages dans la parcelle