

# ARBORICULTURE



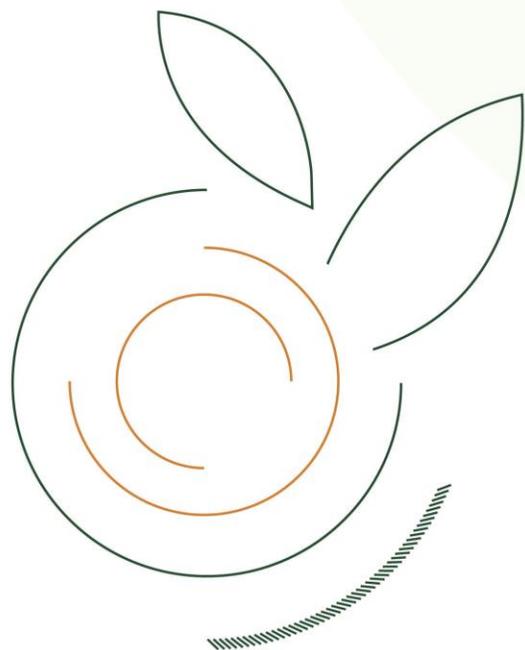
# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

# ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : Perspectives en Arboriculture



Référents :  
Nicolas DROUZY  
Florence FEVRIER





# Adaptation au changement climatique : Quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

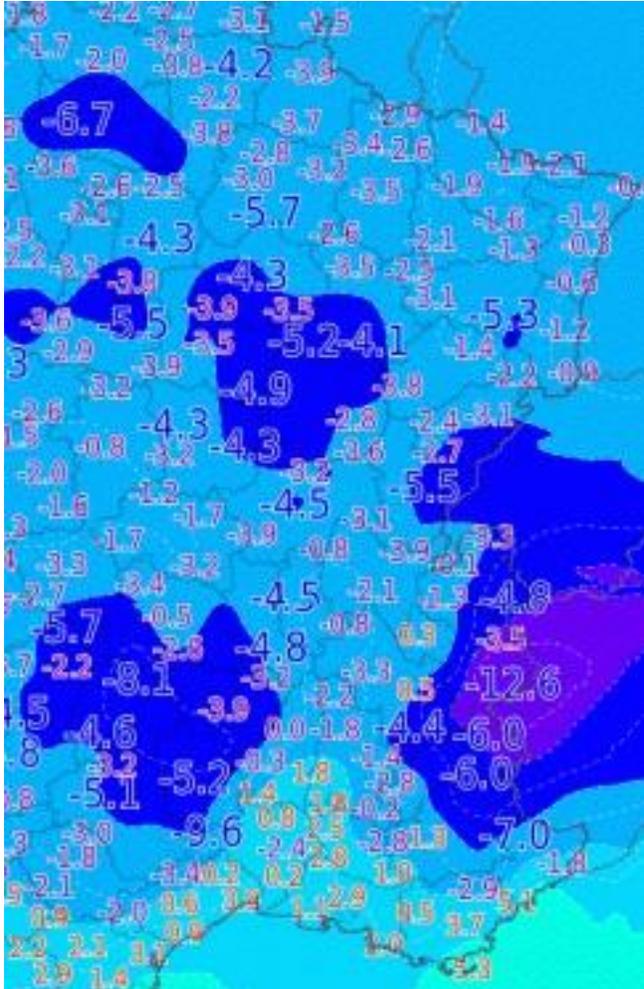
---

**Frédéric LEVRAULT**  
Expert "Agriculture et changement climatique"  
CRA Nouvelle-Aquitaine

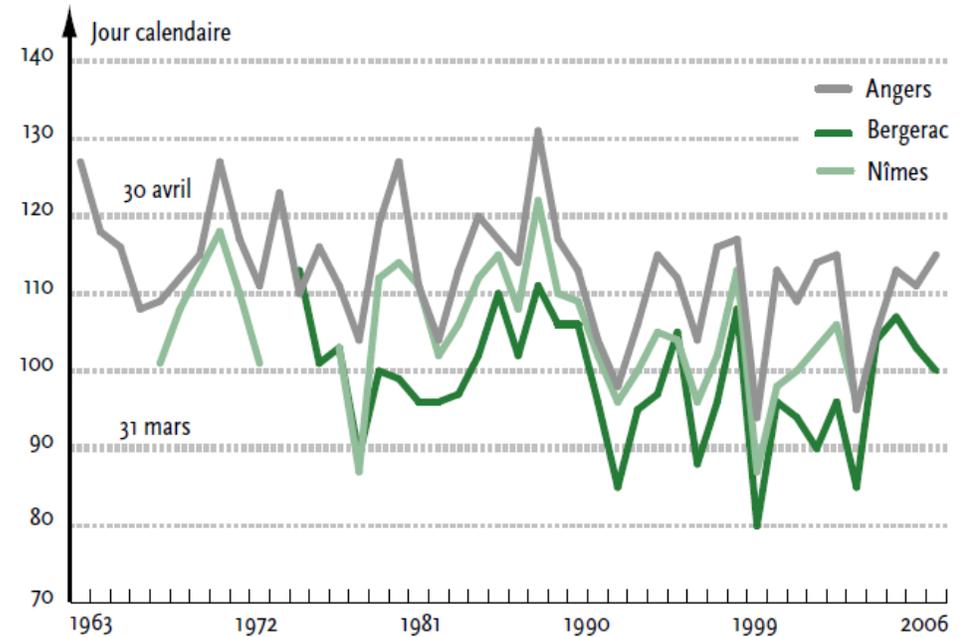
Salon agricole international Tech & Bio  
23 septembre 2021



## Des évolutions de plus en plus visibles, ...



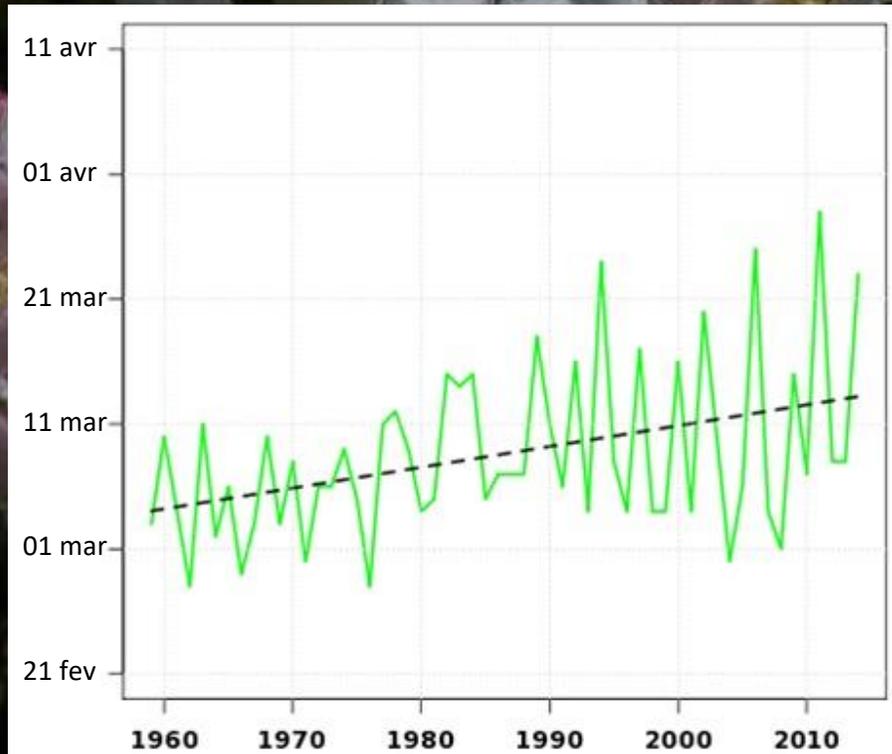
Températures minimales relevées le 07 avril 2021 en France. Source : Météo France.



Evolution observée depuis 1963 de la date de floraison (F1) du pommier (var. Golden delicious).  
Données : CTIFL/INRA.

Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

# Des évolutions de plus en plus visibles, mais un monitoring qui reste à consolider.



Evolution calculée depuis 1959 de la date de levée de dormance des pommiers à **Niort (79)**.

Source : ORACLE NA. Données : Météo France.

## Climat

Températures très élevées

Gelées

Grêle

Pluies intenses

.../...

## Cultures

Phénologie

Qualité des fruits

Besoins en eau

.../...

Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

# Des évolutions de plus en plus visibles, mais un monitoring qui reste à consolider.



Déploiement des ORACLES en France  
au 22 septembre 2021.

## Climat

Températures très élevées

Gelées

Grêle

Pluies intenses

.../...

## Cultures

Phénologie

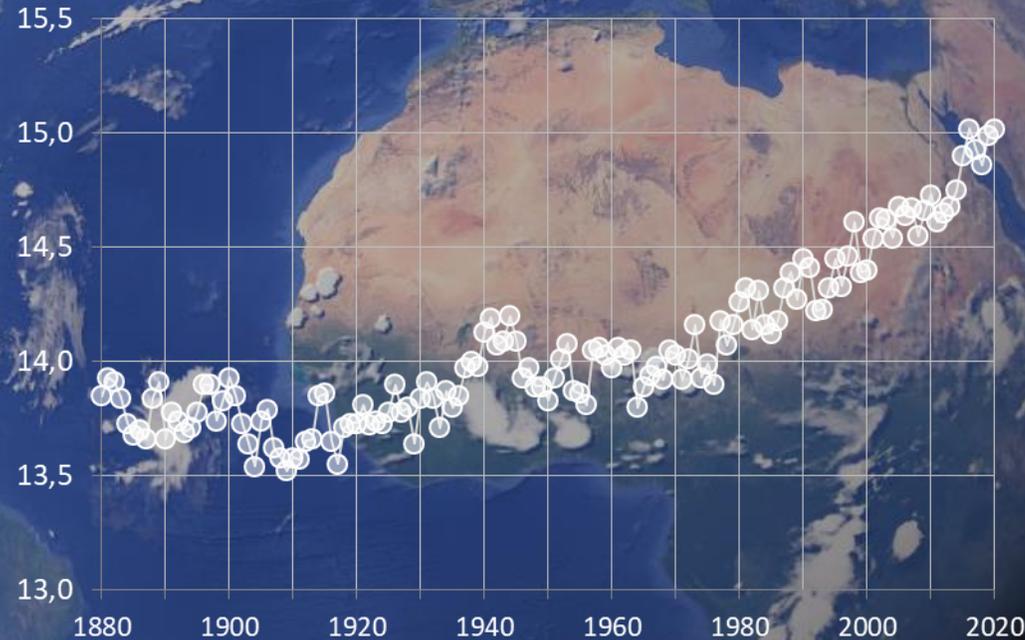
Qualité des fruits

Besoins en eau

.../...

Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

# Le réchauffement : plus rapide dans nos vergers qu'au niveau mondial.

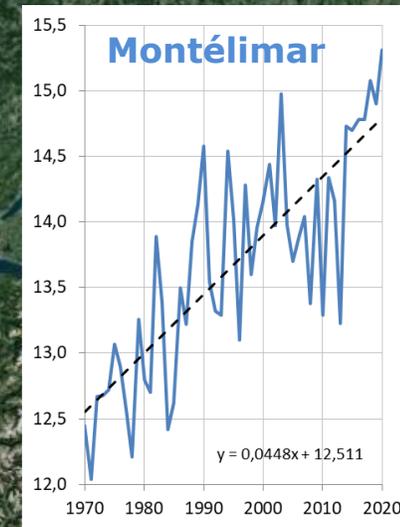
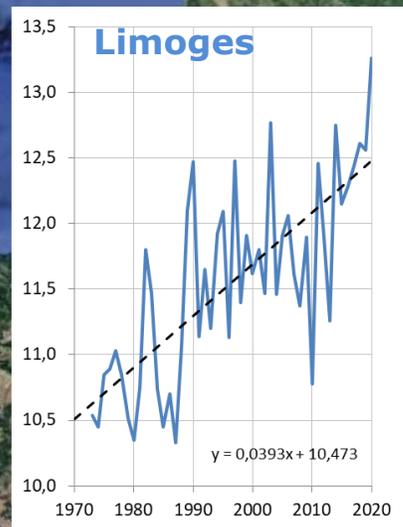
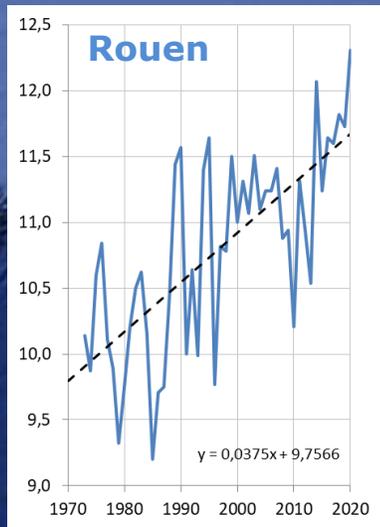


Depuis 1880 : + 1,2°C

Vitesse depuis 1970 : + 1,9°C par siècle

Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

# Le réchauffement : plus rapide dans nos vergers qu'au niveau mondial.

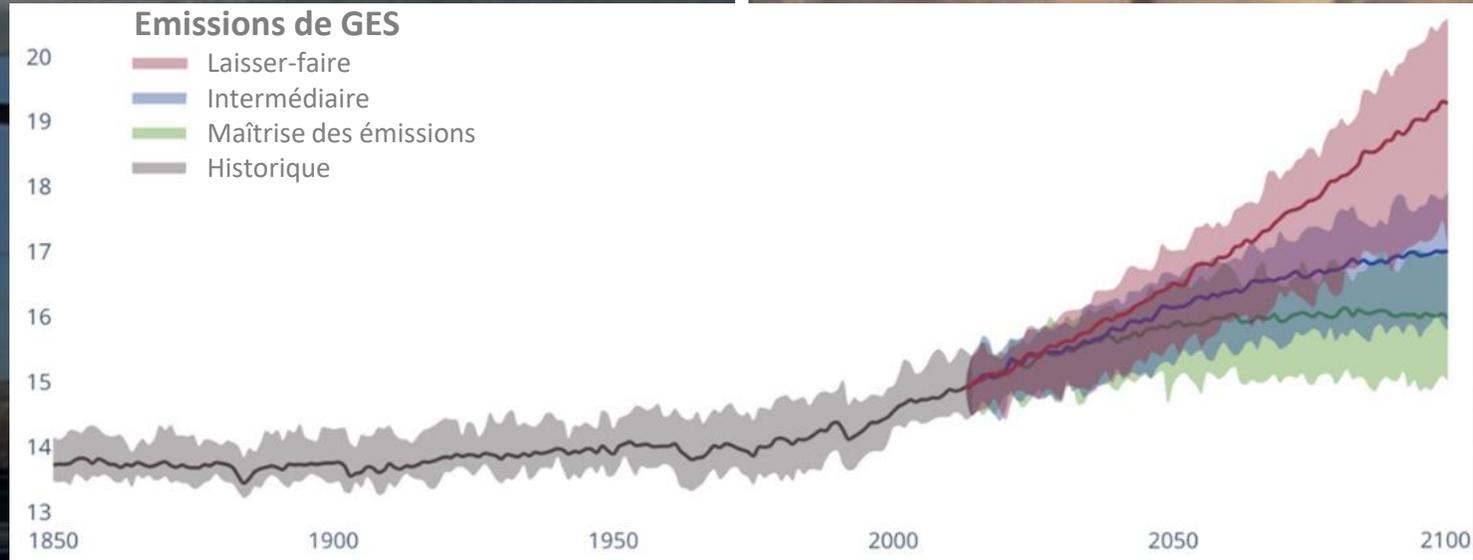


Depuis 1900 : + 2°C

Vitesse depuis 1970 : + 4°C par siècle

Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

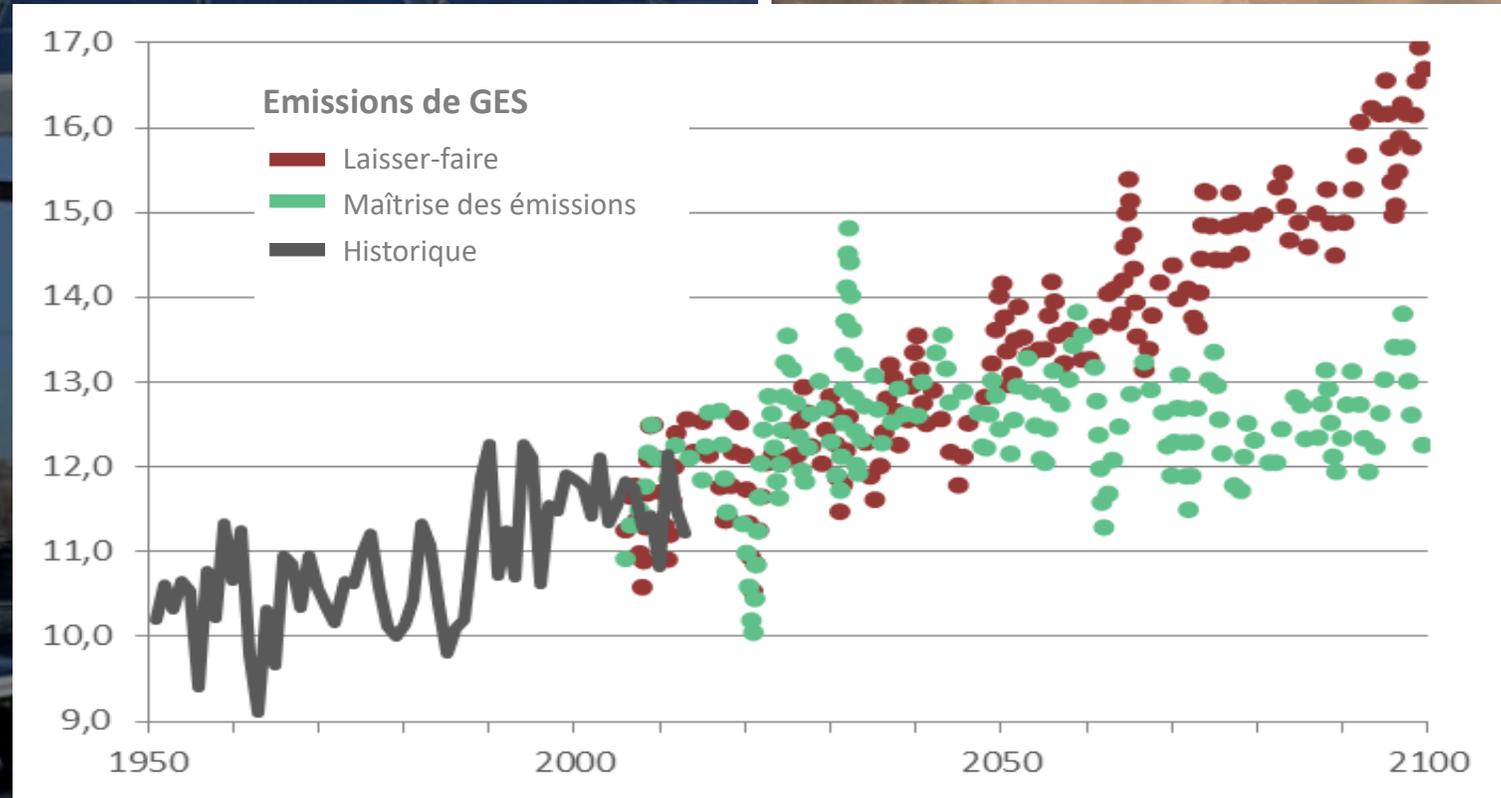
# Une évolution du climat qui va se poursuivre sur au moins 20 ans.



Evolution projetée de la température moyenne mondiale de 1850 à 2100.  
Source : GIEC, 2020.

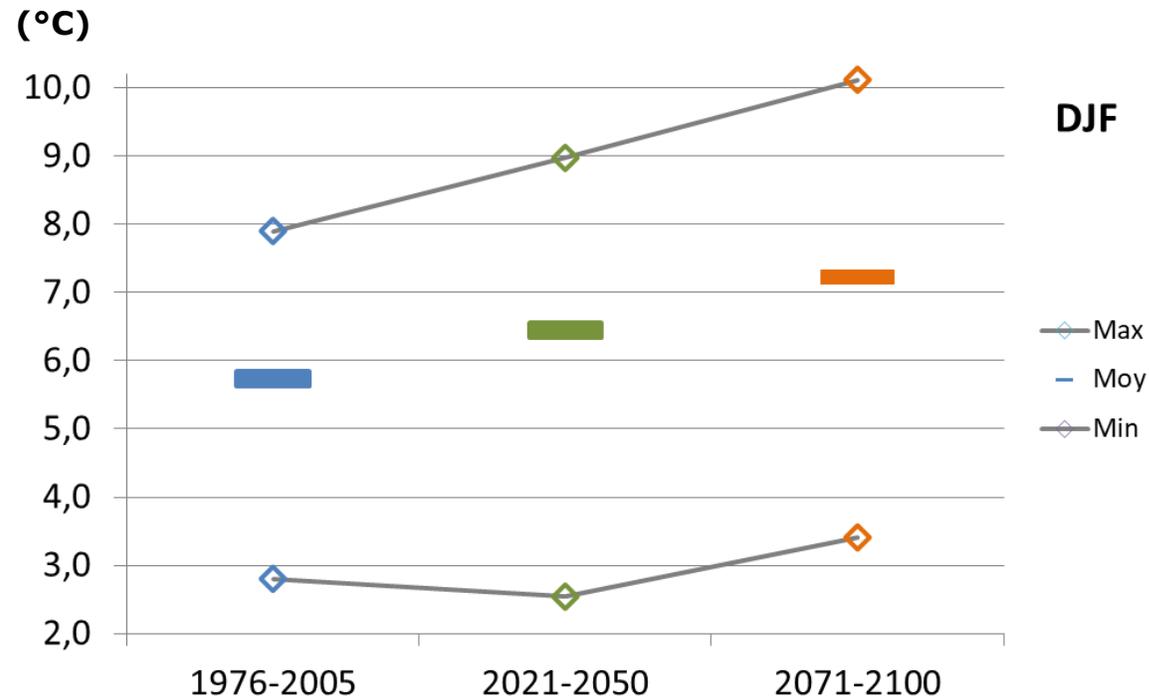
Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

# Une évolution du climat qui va se poursuivre sur au moins 20 ans.



Evolution observée et projetée de la température moyenne annuelle à Orléans (45) de 1950 à 2100.  
Scénarios : RCP 2.6 et 8.5. Modèle : Aladin 6.3. Source : DRIAS-2020. Calcul : ClimA-XXI.

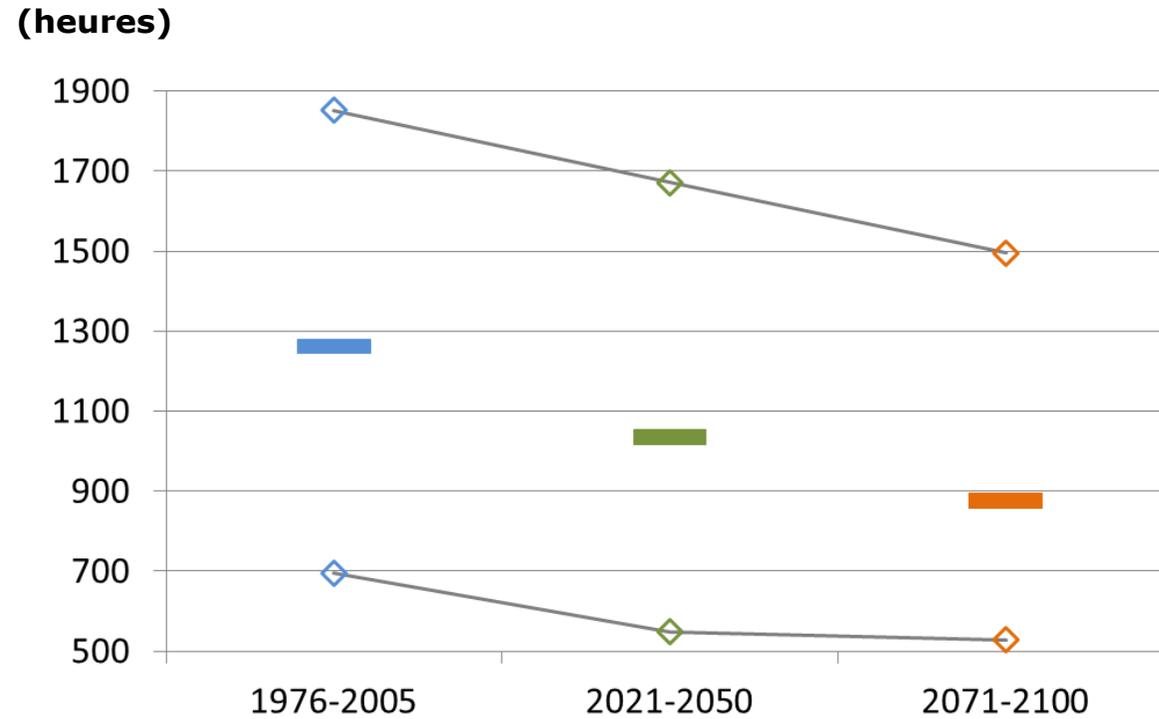
# Dans nos vergers demain, des hivers plus doux.



Evolution projetée de la température moyenne annuelle à **Agen (47)**  
entre la fin du XXème et la fin du XXIème siècle.

Scénario : RCP 4.5. Modèle : Aladin 6.3. Source : DRIAS-2020. Calcul : ClimA-XXI.

# Dans nos vergers demain, des hivers plus doux.

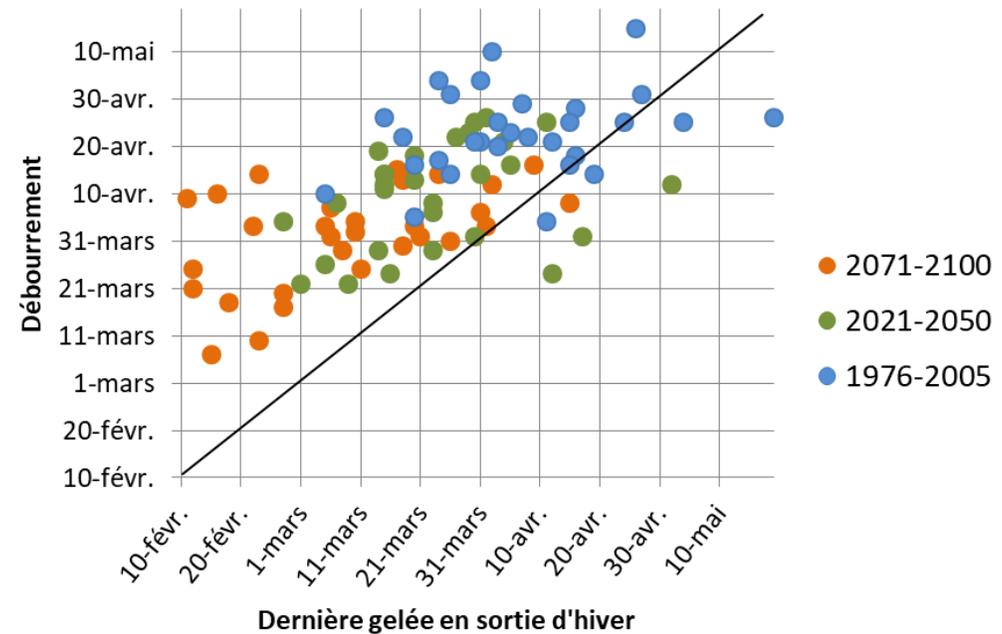


Evolution projetée du nombre d'heures où la température est  $< 7,2^{\circ}\text{C}$  à **Agen (47)**  
entre la fin du XXème et la fin du XXIème siècle.

Scénario : RCP 4.5. Modèle : Aladin 6.3. Source : DRIAS-2020. Calcul : ClimA-XXI.

**-> levées de dormance plus longues.**

# Dans nos vergers demain, des printemps plus précoces.

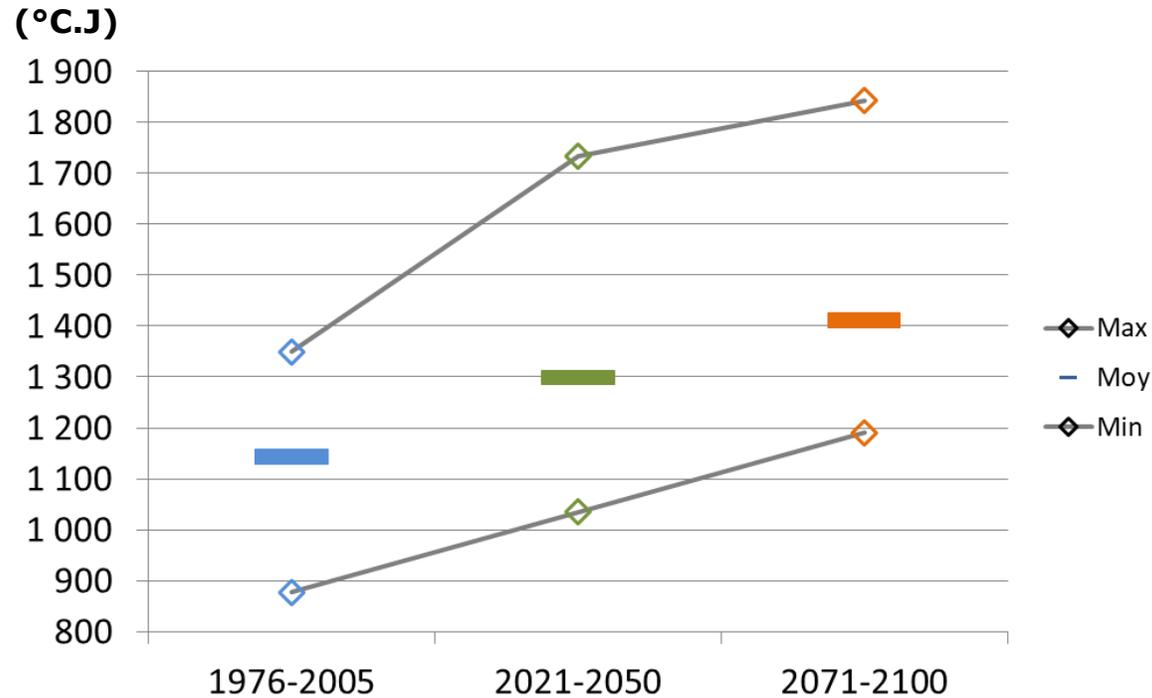


Evolution projetée de la date de dernière gelée sortie d'hiver  
et de la date de débourrement de la vigne à **Beaune (21)**  
entre la fin du XXème et la fin du XXIème siècle.

Scénario : RCP 4.5. Modèle : Aladin 6.3. Source : DRIAS-2020. Calcul : ClimA-XXI.

**-> démarrages de végétation plus rapides.**

# Dans nos vergers demain, une disponibilité thermique plus élevée.



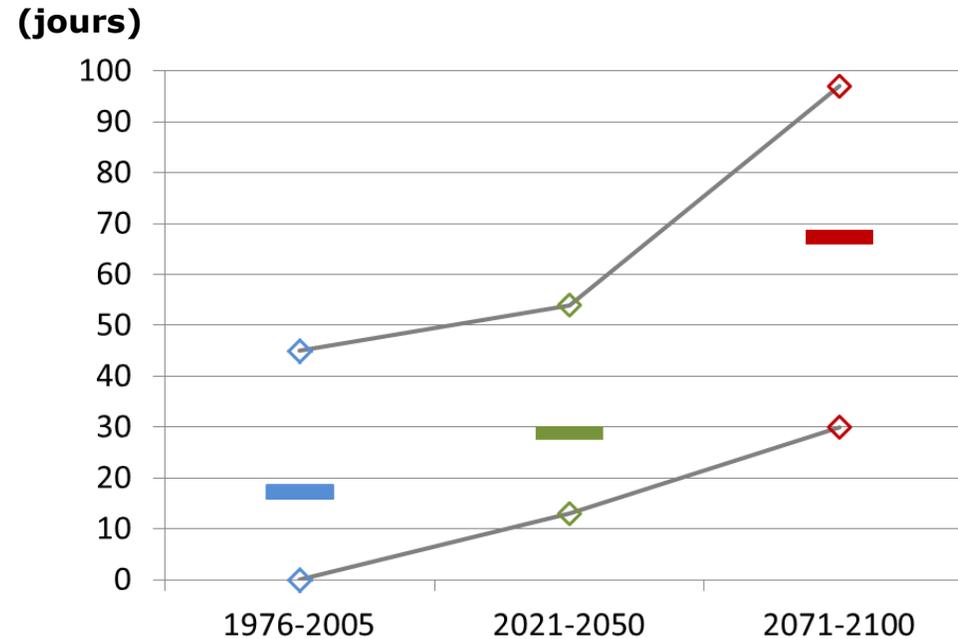
Evolution projetée de la somme de température base 10°C du 01/03 au 31/08 à **Tours (37)**  
entre la fin du XXème et la fin du XXIème siècle.

Scénario : RCP 4.5. Modèle : Aladin 6.3. Source : DRIAS-2020. Calcul : ClimA-XXI.

**-> cycles plus courts, nouvelles espèces possibles.**

Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

# Dans nos vergers demain, des canicules plus longues et plus intenses.

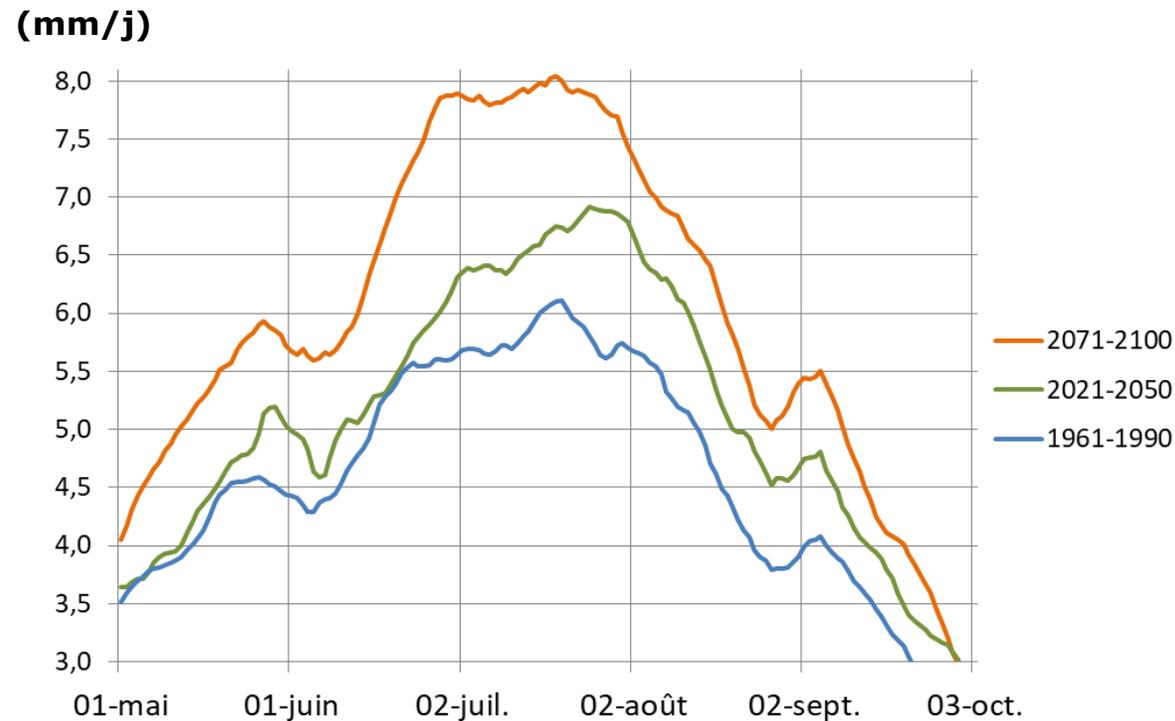


Evolution projetée du nombre de jours par an où TX  $\geq$  30°C à **Céret (66)** entre la fin du XXème et la fin du XXIème siècle.

Scénario : RCP 8.5. Modèle : Aladin 6.3. Source : DRIAS-2020. Calcul : ClimA-XXI.

**-> accidents physiologiques, conditions de travail.**

# Dans nos vergers demain, une demande évaporative accrue.



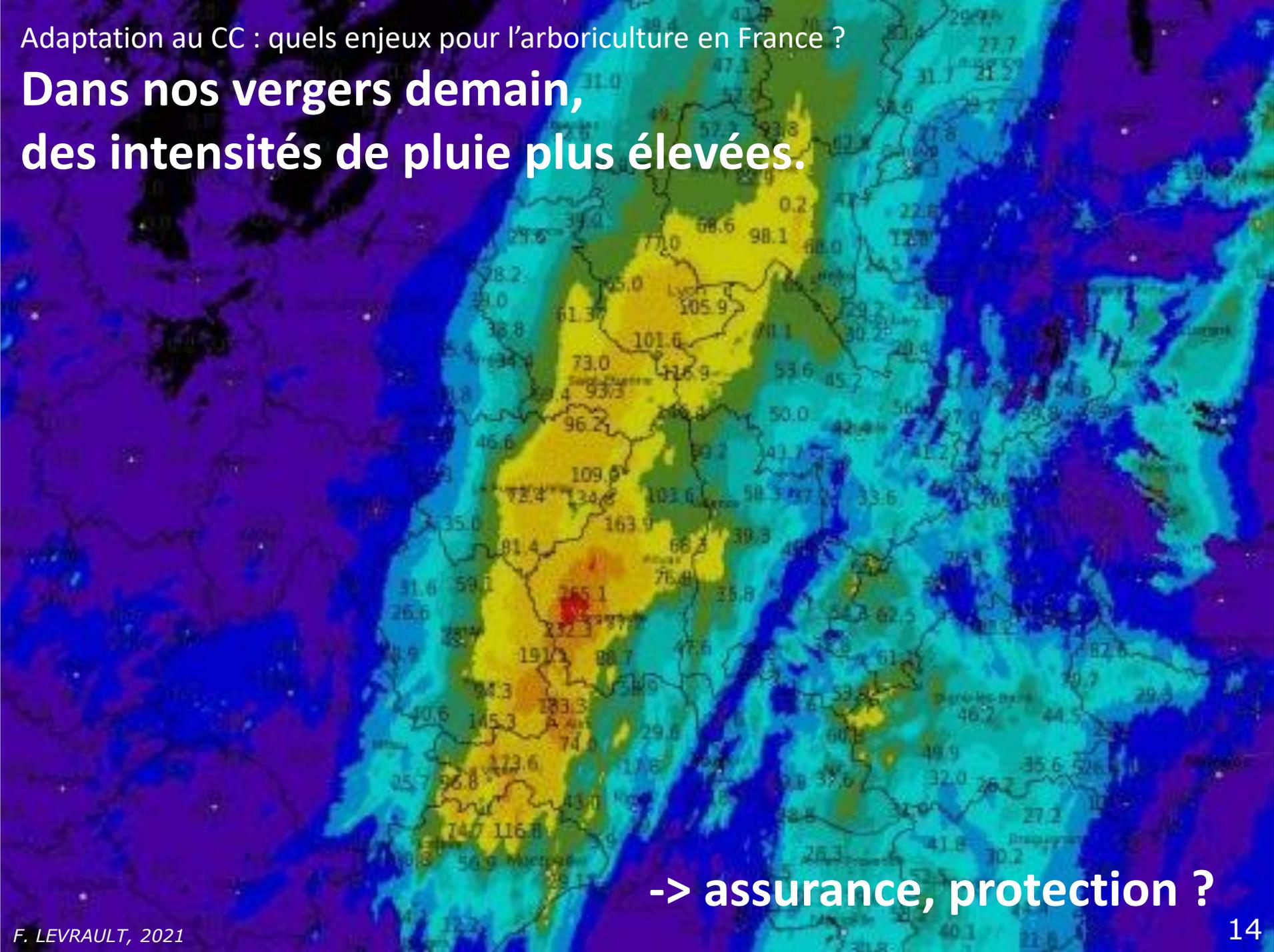
Evolution projetée de l'évapotranspiration potentielle journalière (moy. trentenaires) à **Bollène (84)** entre la fin du XXème et la fin du XXIème siècle.

Scénario : SRES A1B. Modèle : Aladin. Source : DRIAS-SCAMPEI. Calcul : ClimA-XXI.

**-> besoins en eau, tolérance au stress.**

Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

**Dans nos vergers demain,  
des intensités de pluie plus élevées.**



**-> assurance, protection ?**

Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

## **Un(e) jeune arboriculteur(trice) s'installe : comment l'accompagner ?**

Parcours installation : formation de base sur le CC

Diagnostic de son projet : quelle prise en compte du CC ?

Accompagnement : un point "climat" tous les 5 ans

## Quelle démarche pour des collectifs de producteurs ?

Faisabilité et vulnérabilités des cultures en places

Marges de manœuvre à court terme

Changement de production

# La filière fruits doit-elle élaborer une stratégie d'adaptation ?

## Les trois avantages d'une stratégie de filière

Mettre à niveau tous les acteurs de la filière

Faire le panorama des voies d'action et le structurer

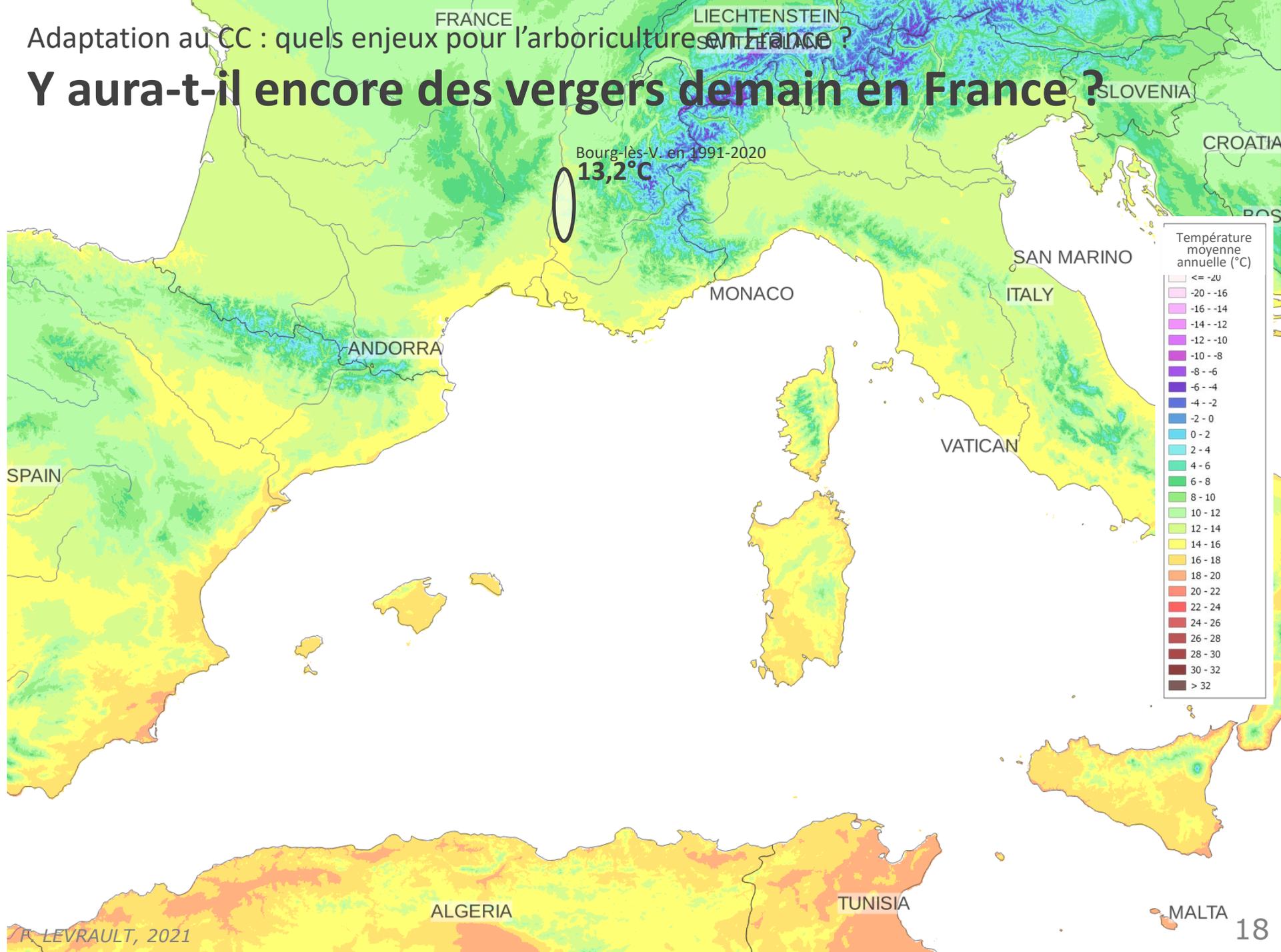
Se donner un calendrier de travail



**STRATÉGIE DE LA FILIÈRE VITICOLE  
FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

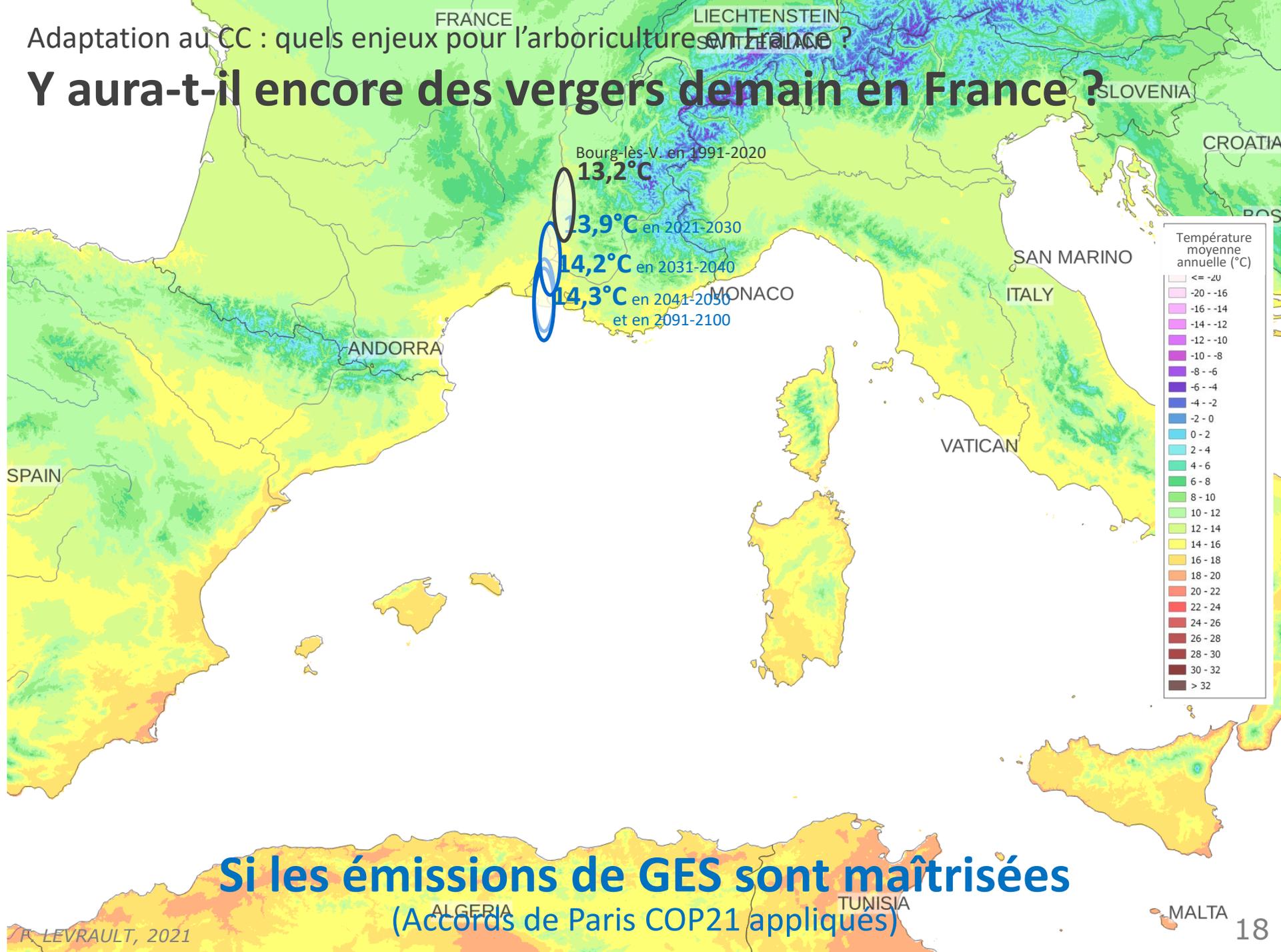
Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

# Y aura-t-il encore des vergers demain en France ?



Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

# Y aura-t-il encore des vergers demain en France ?

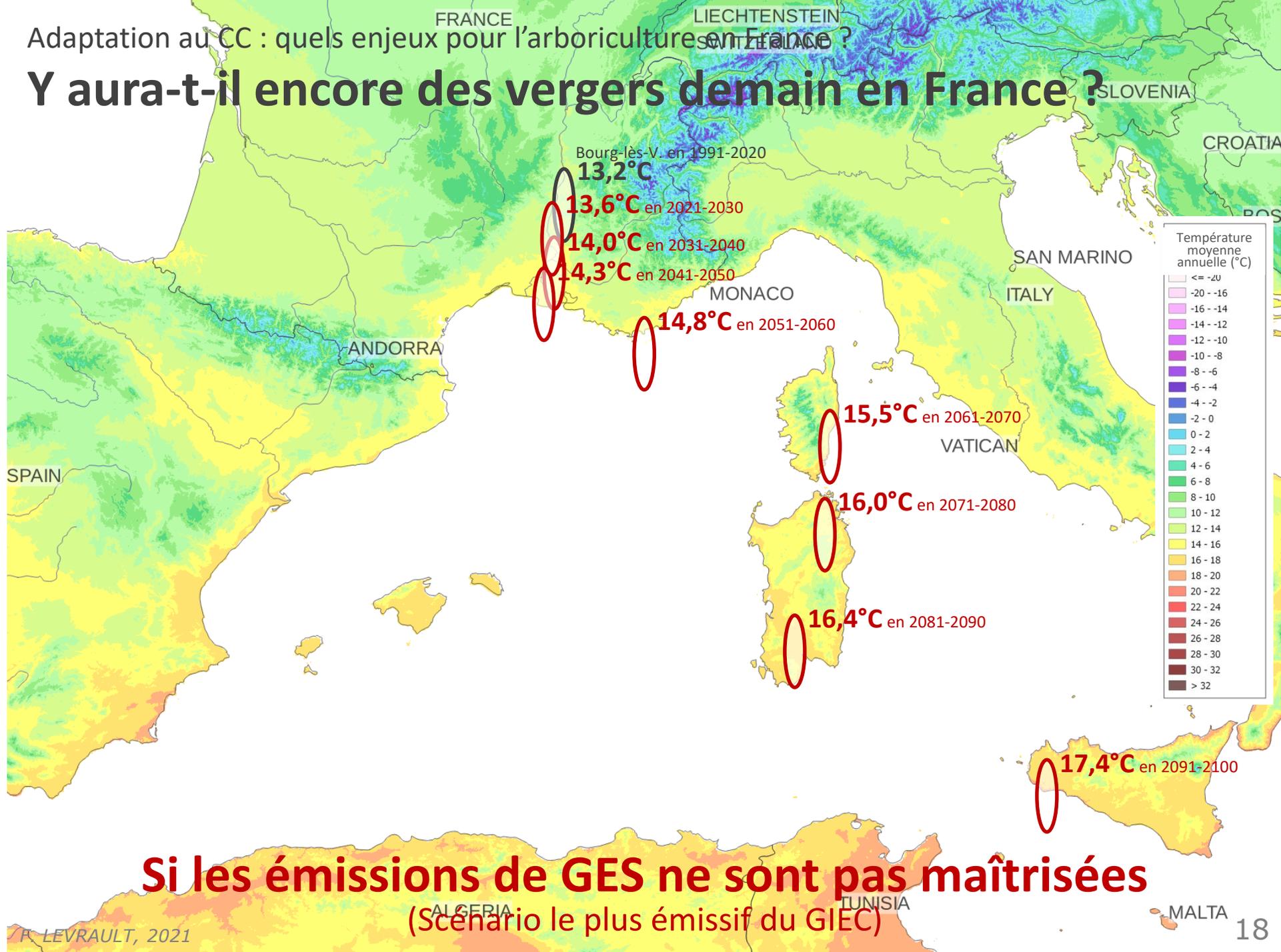


**Si les émissions de GES sont maîtrisées**

(Accords de Paris COP21 appliqués)

Adaptation au CC : quels enjeux pour l'arboriculture en France ?

# Y aura-t-il encore des vergers demain en France ?



**Si les émissions de GES ne sont pas maîtrisées**

(Scénario le plus émissif du GIEC)

# MERCI



**tech & bio**

**Frédéric LEVRAULT**  
frederic.levrault@na.chambagri.fr

Salon agricole international Tech & Bio  
23 septembre 2021

The logo for 'tech & bio' features the text 'tech & bio' in white lowercase letters on a dark green rectangular background. A small orange leaf icon is positioned above the ampersand. The logo is centered on a white background with faint, light gray line art of leaves and a circular pattern behind it. A large, solid orange curved shape is in the top right corner.

tech & bio

**Quelles solutions techniques pour limiter les conséquences du changement climatique au sein du verger ?**



# Quelles solutions techniques pour limiter les conséquences du changement climatique au sein du verger ?

---

**Vincent MATHIEU**

Ingénieur expérimentation Fruits • Unité 1

CTIFL • Centre opérationnel de Balandran

[vincent.mathieu@ctifl.fr](mailto:vincent.mathieu@ctifl.fr)





## Plan présentation

---

- Introduction sur aléas climatiques
- Gel de printemps
- Grêle
- Excès d'eau
- Températures excessives



**Canicule  
> 35°C**



**Températures  
élevées > 30°C**



**Période  
pluvieuse**



**Sécheresse**



**Neige,  
froid  
précoces**

**Aléas climatiques**  
(dont forte variabilité du climat)

**Grêle**



**Gel**



**Vent /  
Tempête**





# Gestion des aléas climatiques



Sécurisation production et démarche commerciale (vs assurance)



Par définition aléatoire



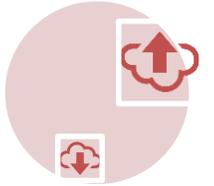
Investissement et maintenance coûteux pour une occurrence inconnue = incertitude sur la pertinence des choix



Veille permanente pour activer la protection



Mutualisation des effets : filets paragrêles écrêtent le vent, limitent le rayonnement au printemps, perturbent le passage des insectes



Antagonisme : montée en température, moindre coloration



## Importance de l'eau

---

Rôle premier : Nutrition des plantes

Des fluctuations préjudiciables, d'autant plus si ils se succèdent sur de court intervalle

- Besoins en eau, mode et gestion de l'irrigation
- Aménagement : drainage, écoulement pluvial, reprise sol, plantation sur butte, ...

Grêle et neige : apports non liquides mais aléas climatiques

Un moyen de protection contre le gel et la chaleur



# Tendances globales observées sur climat passé et type d'aléas

## Tendances

## Impacts

Hiver plus doux

Moindre satisfaction besoins en froid

Réchauffement global n'empêche pas descente d'air froid

Risque de gel et maintien d'une protection

Augmentation nombre de jours températures  $> 30^{\circ}\text{C}$

Impact physiologique sur l'arbre et le fruit

Augmentation ETP et sécheresse

Besoins en eau : volume disponible et gestion

Fortes précipitations

Drainage, réseau pluvial



# Multiples conséquences des aléas climatiques

## Partielles

- Anomalies florales, désynchronisation de pollinisateurs (manque de froid)
- Perte de calibre ou de qualité (températures élevées)
- Gestion/planification des travaux, réactivité, adaptation permanente
- Travaux supplémentaires

## Annuelles sur la récolte

- Perte directe (gel)
- Perte indirecte : fruits non commercialisables (grêle, coups de soleil, anneau de gel, craquelures, maladies de conservation, ...)

## Pluri-annuelles : tempête, neige, grêle

- Impact sur l'arbre : casse de branches, « verse des arbres »
- Impact sur les structures de protection paragrêle



# Quels types de solutions?

## Adaptation

- Variétés/espèces
- Conduite
- Pratiques culturales
  
- Agroécologie
- Agroforesterie

## Protection contre aléas

- Gel
- Grêle
- Pluie excessive
- Lumière / Température
- Vent
  
- Ravageurs

## Modification itinéraire technique

- Révision permanente des pratiques culturales
- Capteurs, OAD
- Importance des prévisions météorologiques pour mise en œuvre de la protection / réactivité



## Impact des solutions – Chaque adaptation a un coût

### Financier : augmentation des charges pour maintenir le rendement

- Investissement, cout de fonctionnement et de mise en œuvre
- Réduction surface productive

### Environnemental

- Apport d'intrants plus ou moins recyclables
- Consommation d'énergie
- Consommation d'eau
- Parfois antagonisme des protections (coloration/coups de soleil, aspersion gel et filets parasrêles...)

### Social

- Bruit, impact sur voisinage
- Fatigue, pénibilité, travaux de nuit

### Organisationnel

- Planification des travaux plus complexe, gestion spécifique de la lutte
- Adaptation permanente, mobilisation des équipes, aménagement horaire (canicule)



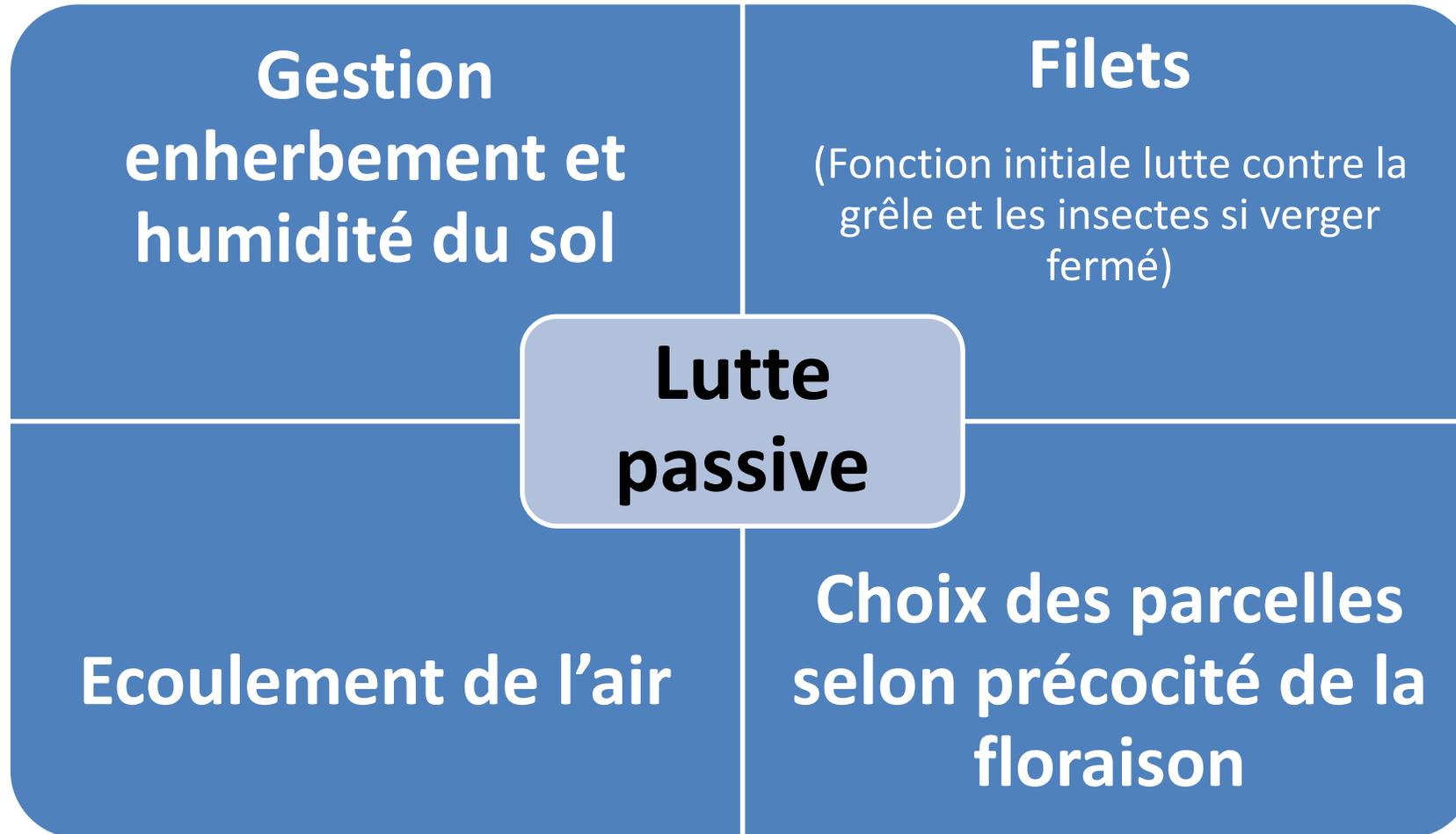
# GEL DE PRINTEMPS

---





# GEL : Lutte passive – Modification micro-climat





## Gel – Lutte active

### Avertissement météorologique indispensable (-10 à -3 jours)

- Mise en œuvre de la lutte : vérification fonctionnement, mise en place, ...
- Détermination du risque selon phénologie

### Prévision à court terme (-3 à J)

- Planification
- Présence au verger et déclenchement de la lutte le cas échéant

### Mesures à la parcelle

- Ordre d'allumage ou base de déclenchement
- Arrêt de la lutte
- Connaissance pour analyse a posteriori



# Aspersion sur frondaison



## Principal moyen de lutte

- Besoin d'une forte disponibilité en eau (20 à 40 m<sup>3</sup>/h/ha),
- Double finalité de l'investissement : irrigation et modération de la température
- Mise en oeuvre rapide le jour du gel

## Heure de démarrage et d'arrêt cruciaux

- Utiliser thermomètre humide pour le démarrage

## Drainage et plantation sur butte selon fréquence des aspersion

## Arbres à noyau sensibles à l'asphyxie, à la bactériose, au monilia

- Nombre potentiel d'occurrences défini le type de protection



## Lutte par brassage

---

### Tour à vent

- Efficacité maximale sur gel de rayonnement
- Chauffage à répartir en périphérie pour renforcer l'efficacité
- Modèles déplaçables
- Impact sur le voisinage



## Lutte par combustion / chauffage

### Bougie - Chaufferette

- Plus efficace sur gel de rayonnement
- Mise en œuvre longue, gêne pour les travaux
- Impact sur le voisinage
- Stockage et ressource potentiellement limitée



### Combustion de gaz

- Système de brûleurs propane répartis dans le verger

### Cable chauffant sur vigne



## Lutte par centrale de chauffage

### Système de turbine et bruleur au propane

- Dispositif mobile ou fixe
- Effet “sèche cheveu”,

### Frost Guard

- Hauteur d'éjection de l'air selon culture à protéger

### FrostBuster

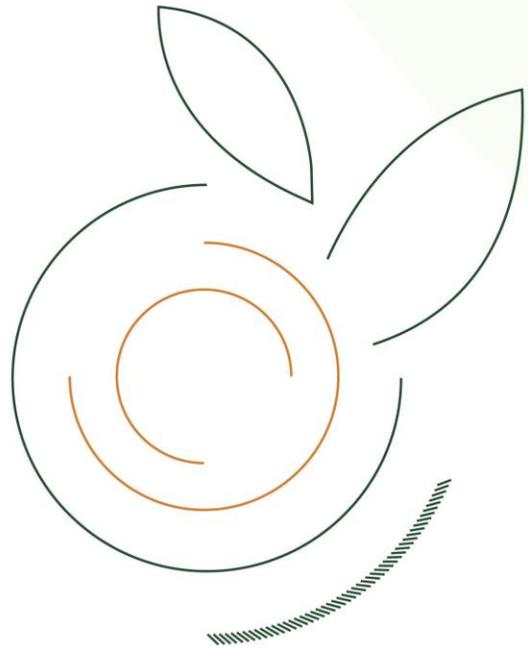
- Système mobile avec repasse toutes les 8 à 10 mn
- Mobilise un chauffeur par machine
- Verger doit être préparé aux passages de nuit



## Biostimulants - Eliciteurs

---

- ❖ Manque de connaissance globale
- ❖ Résultats variables sur des sites pas toujours instrumentés
- ❖ Difficulté d'expérimentation
  - ❖ Occurrence gel nécessaire et forte instrumentation des parcelles
- ❖ PEL 101 – GV<sup>®</sup> est homologué en France sur vigne
  - ❖ Pulvérisation, 12 à 48 h avant le gel, permettrait de gagner 1 à 2 °C
- ❖ Biostimulants fertilisants : solutions reste à expérimenter



# GRÊLE

---





# Grêle



## Filet paragrêle

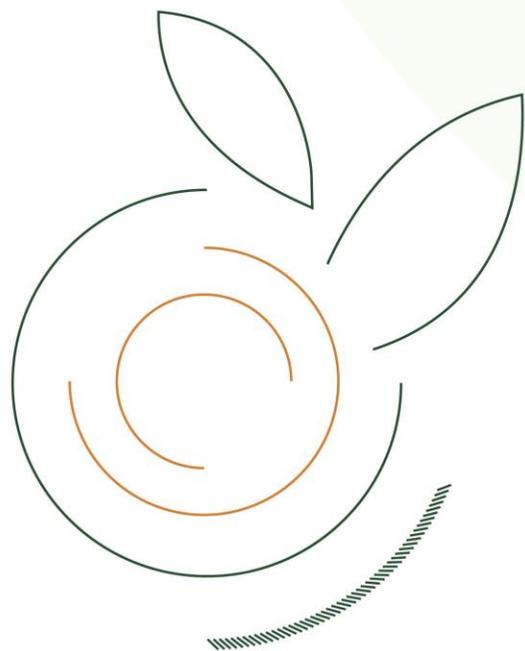
- Système le plus sûr
- Différents modèles de filet
- Différents types de structure
- Total - Monorang
- Différents systèmes de maintien et de tenue

## Ensemencement

- Limiter la formation des grêlons
- Diffusion
  - D'iodure d'argent
  - Sel hygroscopique
- Action en réseau
- Système d'alerte

## Ondes de choc

- Limiter le diamètre des grêlons
- Combustion d'un mélange
- Propagation par un cône
- Investissement collectif pour action en réseau
- Nuisance sonore
- Système d'alerte ou d'automatisation



# EXCÈS D'EAU

---

Pluviométrie importante, inondation





## Excès d'eau



- ❧ Drainage
- ❧ Plantation sur butte
- ❧ Choix espèce ou porte greffe tolérants asphyxie
- ❧ Pneus basse pression
- ❧ Dimensionnement et entretien du réseau pluvial
- ❧ Matériel pour reprise des allées ou des tournières
- ❧ Travaux d'envergure selon intensité inondation : reprise érosion ou excès de terre, sortie des objets flottants déposés, reprise système d'irrigation, ...



# TEMPÉRATURES EXCESSIVES

---

A partir de 30°C et surtout au-delà de 35°C





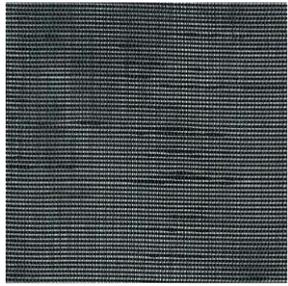
## Températures excessives

- Limitation possible de la lumière (UV) et de la température à **la surface du fruit** par mise à l'ombre
- Cout des infrastructures mais mutualisation des effets
- Barrière physique mais « nettoyage » des fruits en station
- Ecrêtage des températures par apport d'eau
- Disponibilité en eau et irrigation sur frondaison





# Températures excessives



## Ombrage

- Filet paragrêles noir
- Filet spécifique avec différents niveaux d'ombrage possible
- Antagonisme avec coloration



## Ombrière

- Système en expérimentation
- Intérêt du photovoltaïsme pour amortir les coûts
- Infrastructure spécifique protège de la lumière mais pas de la grêle





# Irrigation sur frondaison ou refroidissement évaporatif

- Commencer vers midi ou début d'après midi,
- A partir de 30°C sous abri les coups de soleil apparaissent,
- Réduction possible de 5 à 15°C de la température à la surface du fruit,
- Possibilité/intérêt du séquençage par automatisation pour économiser de l'eau sur une base de 15 mn (on et off).



## Irrigation sur frondaison

- Utilisation réseau/système d'irrigation existant notamment contre le gel
- Impact sur irrigation selon débit des asperseurs : base moyenne 1 mm au sol / 2 mm apportés



## Refroidissement évaporatif

- Asperseur spécifique : 1 à 2 mm / heure
- Double système
- Favoriser l'évaporation
- Mouiller les arbres mais pas le sol
- Moindre volumétrie d'eau
- Eau de bonne qualité



## Barrière physique

---

- Blanchiment du fruit pour limiter absorption de chaleur
- Plusieurs produits disponibles : argile, talc, seul ou avec cire
- Première application selon prévision de températures > 30°C
- Répétition des applications, 4 préconisées, renouvelées selon températures annoncées et lessivage
- Gestion spécifique des fruits en station : brossage, rinçage, ...



# Agroforesterie

## Effets globaux

- Préservation sol : limitation ruissellement
- Amélioration biodiversité
- Modification micro-climat
- « Poste » supplémentaire : nourriture animale, fourniture bois
- Séquestration carbone

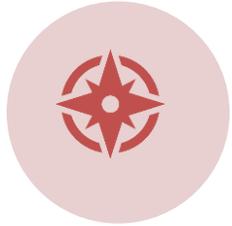
## Concurrence potentielle

- Eau, lumière, éléments minéraux
- Effet positif lié à l'occurrence des fortes chaleurs
- Limitation surface productive doit être compenser par maintien rendement commercial

## Dispositifs en cours d'étude



# Conclusion



Lutte tout  
azimut  
(chaud/froid  
sec/humide)



Cout  
important  
pour  
utilisation  
aléatoire



Mais moyens  
de lutte  
indispensables  
compte tenu de  
la variabilité du  
climat



Souvent  
opposition cout  
investissement  
/ cout  
de  
fonctionnement



Choix des  
systèmes  
selon  
facteurs  
limitants

# MERCI



**Vincent MATHIEU**

Ingénieur expérimentation Fruits • Unité 1  
CTIFL • Centre opérationnel de Balandran

[vincent.mathieu@ctifl.fr](mailto:vincent.mathieu@ctifl.fr)

tech & bio



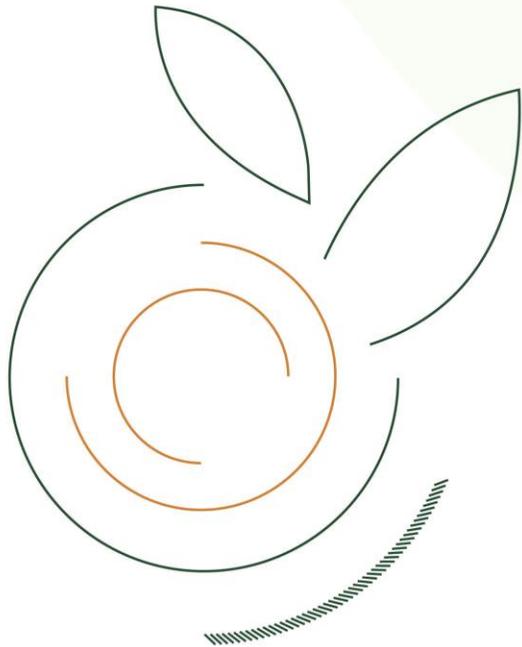
# CO<sup>2</sup>RESPONSABLES

Carbone Agricole Français

The logo for 'tech & bio' is centered within a dark green rectangular box. The text 'tech & bio' is written in a white, lowercase, sans-serif font. A small orange leaf icon is positioned above the ampersand. The logo is set against a background of faint, light gray line art depicting various agricultural elements like leaves and stems. Large, solid orange curved shapes are also present in the background, particularly on the right side of the image.

tech & bio

**L'adaptation au changement climatique**



# L'Adaptation au Changement Climatique

---

François MOULIAS  
Directeur-Général  
**CO2Responsables**

Les bureaux de l'Arche - 5, rue des allumettes - 13 090 Aix-en-Provence

CO<sup>2</sup>RESPONSABLES  
Carbone Agricole Français





## Co2Responsables pour rapprocher 2 mondes qui s'ignorent

Contrairement à une idée répandue, les agriculteurs sont des contributeurs majeurs :

- À la lutte contre le réchauffement climatique,
- À la préservation de la biodiversité et du patrimoine végétal.



Mais cette contribution n'est aujourd'hui pas valorisée, à cause :

- De l'isolement et du manque de moyen des exploitants,
- De leur manque de connexion avec le monde économique,
- De la complexité technique des outils existants.

Les acteurs économiques cherchent à réduire leur empreinte carbone résiduelle :

- Dans le cadre d'une stratégie RSE conforme à l'évolution de l'opinion
- Dans le cadre de leurs obligations réglementaires (ex banques, Air France, etc)



Mais cet effort ne profite pas à l'agriculture française car :

- Ces acteurs économiques ne connaissent pas le monde agricole français,
- Et en sont réduits à acheter de gros volumes de carbone en Afrique et Amérique latine, sans traçabilité ni garanties sur l'efficacité réelle de leur investissement.



## Co2Responsables pour rapprocher 2 mondes qui s'ignorent

Contrairement à une idée répandue, les agriculteurs sont des contributeurs majeurs :

- À la lutte contre le réchauffement climatique,
- À la préservation de la biodiversité et du patrimoine végétal.

Les acteurs économiques cherchent à réduire leur empreinte carbone résiduelle :

- Dans le cadre d'une stratégie RSE conforme à l'évolution de l'opinion
- Dans le cadre de leurs obligations réglementaires (ex banques, Air France, etc)

Une situation absurde

Mais cette contribution n'est aujourd'hui pas valorisée, à cause :

- De l'isolement et du manque de moyen des exploitants,
- De leur manque de connexion avec le monde économique,
- De la complexité technique des outils existants.

Mais cet effort ne profite pas à l'agriculture française car :

- Ces acteurs économiques ne connaissent pas le monde agricole français,
- Et en sont réduits à acheter de gros volumes de carbone en Afrique et Amérique latine, sans traçabilité ni garanties sur l'efficacité réelle de leur investissement.



## Co2Responsables et le monde agricole

---

- Co2Responsables a pour mission d'inciter l'Agriculture à s'engager et de proposer aux agriculteurs de les accompagner en les rémunérant pour les Gaz à Effet de Serre qu'ils permettront de stocker ou de ne pas émettre, en modifiant leurs pratiques.
- Co2Responsables s'appuie sur le Label Bas Carbone car il ne concerne que des projets français. Le Label Bas Carbone peut s'appliquer à différents secteurs mais c'est sur le monde agricole que Co2responsables veut se concentrer et financer d'autres méthodes pour élargir le champ d'application.



## Co2Responsables et les entreprises

---

- Le Label Bas Carbone vise à ce que la France et donc ses principaux acteurs économiques atteignent les objectifs climatiques dans un cadre transparent, tout en favorisant des projets locaux, territoriaux et nationaux.
- Ce Label Bas Carbone permet de comptabiliser tant les réductions d'émissions de GES que la séquestration carbone. De plus, il assure la traçabilité des financements via un registre qui garantit qu'une même tonne de CO2 évitée ou séquestrée n'est pas financée, utilisée ou vendue plus d'une fois.



## Co2Responsables est une entreprise à mission

---

- ✓ Apporte un volume de réduction d'émissions de Co<sup>2</sup> certifié par l'Etat

- ✓ Finance l'Agriculture



## Co2Responsables est une entreprise à mission

---

- Apporte un volume de réduction d'émissions de Co<sup>2</sup> certifié par l'Etat

« La Mission de la société, est de rapprocher dans les conditions juridiques conformes à la réglementation, des **agriculteurs français qui cherchent de nouvelles sources de financement** et des **bénéficiaires engagés dans une stratégie de réduction de leur empreinte carbone**, pour réduire les émissions de notre économie en circuit court ».

- Finance l'Agriculture



## Co2Responsables est une entreprise à mission

---

- Apporte un volume de réduction d'émissions de Co<sup>2</sup> certifié par l'Etat



« La Mission de la société, est de rapprocher dans les conditions juridiques conformes à la réglementation, des **agriculteurs français qui cherchent de nouvelles sources de financement** et des **bénéficiaires engagés dans une stratégie de réduction de leur empreinte carbone**, pour réduire les émissions de notre économie en circuit court ».

- Finance l'Agriculture



## Co2Responsables est une entreprise à mission

---

- Apporte un volume de réduction d'émissions de Co<sup>2</sup> certifié par l'Etat



« La Mission de la société, est de rapprocher dans les conditions juridiques conformes à la réglementation, des **agriculteurs français qui cherchent de nouvelles sources de financement** et des **bénéficiaires engagés dans une stratégie de réduction de leur empreinte carbone**, pour réduire les émissions de notre économie en circuit court ».



- Finance l'Agriculture



## Co2Responsables est une entreprise à mission

- Apporte un volume de réduction d'émissions de Co<sup>2</sup> certifié par l'Etat



« La Mission de la société, est de rapprocher dans les conditions juridiques conformes à la réglementation, des **agriculteurs français qui cherchent de nouvelles sources de financement** et des **bénéficiaires engagés dans une stratégie de réduction de leur empreinte carbone**, pour réduire les émissions de notre économie en circuit court ».



- Finance l'Agriculture



## Co2Responsables est une entreprise à mission

➤ Apporte un volume de réduction d'émissions de Co<sup>2</sup> certifié par l'Etat

« La Mission de la société, est de rapprocher dans les conditions juridiques conformes à la réglementation, des **agriculteurs français qui cherchent de nouvelles sources de financement** et des **bénéficiaires engagés dans une stratégie de réduction de leur empreinte carbone**, pour réduire les émissions de notre économie en circuit court ».

➤ Finance l'Agriculture





## Missions de Co2Responsables

---

Co2Responsables est une entreprise à mission qui a pour vocation :

1- d'identifier des projets agricoles conformes au Label Bas Carbone,

2- de les représenter auprès du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire dans le cadre d'un mandat de "Projet Collectif",

3- de faire financer ces réductions d'émissions par des bénéficiaires qui seront ainsi identifiés sur un registre.

Co2Responsables vous propose de suivre pour vous les différentes phases des projets agricoles, depuis leur notification jusqu'à leur certification par la DGEC, désignée comme l'Autorité qui instruit les demandes et labellise les projets.



A ce jour il n'y a que peu de Méthodes approuvées par le Ministère de la Transition Ecologique et de projets agricoles labellisés.

Le Label Bas Carbone permet pourtant de calculer de façon rigoureuse des réductions d'émission générées par un projet, dans des conditions juridiques sécurisantes pour le bénéficiaire des réductions.

**C<sup>2</sup>ORESPONSABLES**  
Carbone Agricole Français





A ce jour il n'y a que peu de Méthodes approuvées par le Ministère de la Transition Ecologique et de projets agricoles labellisés.

Le Label Bas Carbone permet pourtant de calculer de façon rigoureuse des réductions d'émission générées par un projet, dans des conditions juridiques sécurisantes pour le bénéficiaire des réductions.

### Les étapes de la validation d'un projet



#### 1. Notification

Le Mandataire notifie pour le compte du porteur de projet.

*La Notification fait l'objet d'un accusé de réception de l'Autorité, à partir de laquelle sont calculées les réductions d'émissions.*



#### 2. Demande de labellisation

Le Mandataire rédige un document descriptif et demande la labellisation au Ministère.

Le Ministère instruit chaque projet et décide de labelliser dans les deux mois suivant la demande.



#### 3. Vérification du projet

Le Mandataire rédige un Rapport de suivi du projet et collecte les pièces justificatives.

Ce Rapport est vérifié par un auditeur indépendant qui rédige un rapport de vérification (visite possible sur site).



#### 4. Reconnaissance des réductions d'émissions

L'Autorité les enregistre et transmet le nom du financeur.

La durée maximale de validité d'un Projet est fixée par la Méthode. Sauf cas particuliers, elle n'excède pas 5 ans.



A ce jour il n'y a que peu de Méthodes approuvées par le Ministère de la Transition Ecologique et de projets agricoles labellisés.

Le Label Bas Carbone permet pourtant de calculer de façon rigoureuse des réductions d'émission générées par un projet, dans des conditions juridiques sécurisantes pour le bénéficiaire des réductions.

### Les étapes de la validation d'un projet





A ce jour il n'y a que peu de Méthodes approuvées par le Ministère de la Transition Ecologique et de projets agricoles labellisés.

Le Label Bas Carbone permet pourtant de calculer de façon rigoureuse des réductions d'émission générées par un projet, dans des conditions juridiques sécurisantes pour le bénéficiaire des réductions.

### Les étapes de la validation d'un projet



**CORESPONSABLES**  
Carbone Agricole Français

a pris un engagement Statutaire fort, qui sera vérifié par un tiers indépendant :

« Consacrer 100 % de la valeur de vente de ces réductions d'émissions au financement des projets agricoles labellisés. »





## Les engagements de Co2Responsables

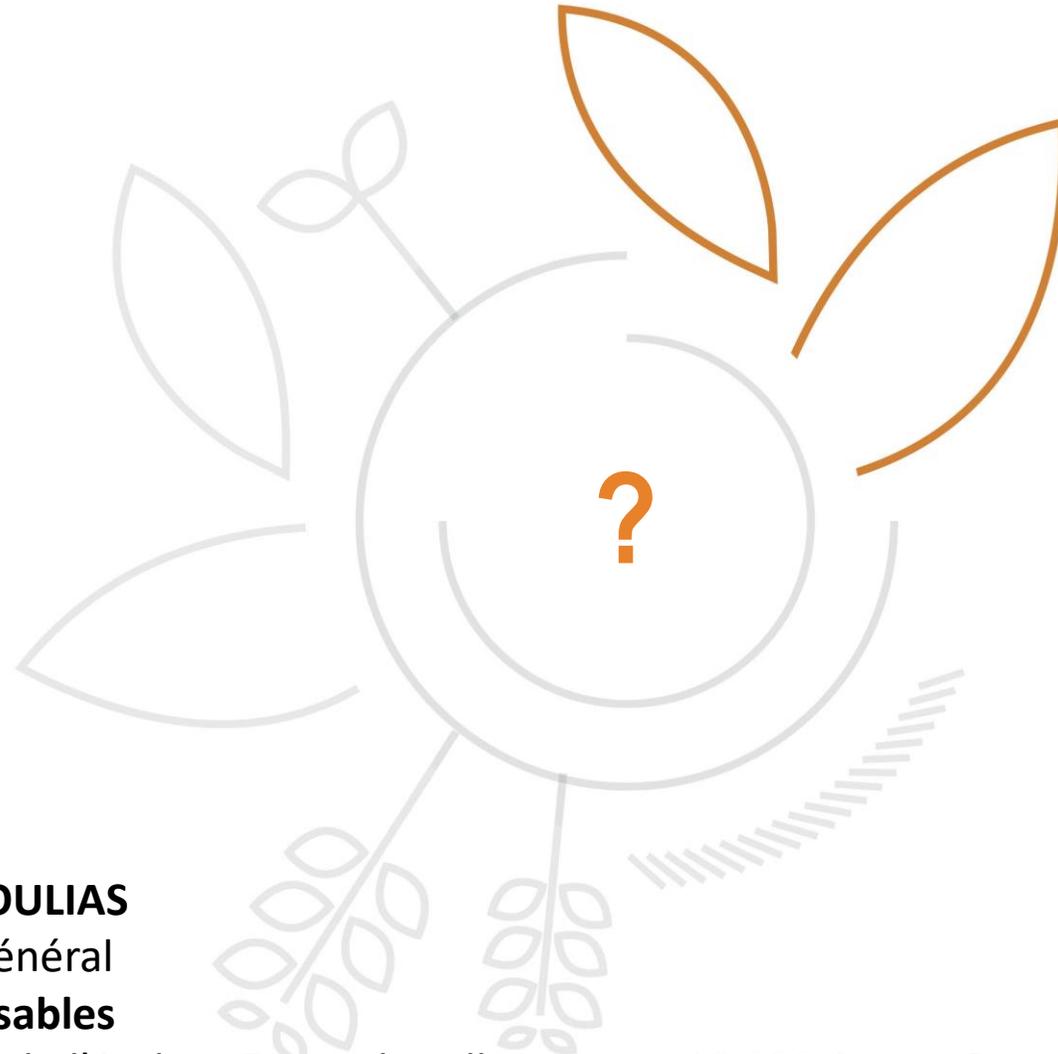
---

Les 4 engagements de Co2Responsables :

- 1- 100% de la valeur de vente des réductions d'émissions de la tonne de CO2 sera destinée aux projets agricoles à labelliser,
- 2- un prix à la tonne élevé qui se base sur les fourchettes définies par le rapport de France Stratégie en février 2019,
- 3- financer le développement de nouvelles méthodes bas carbone,
- 4- consacrer 1% de son chiffre d'affaires annuel pour améliorer les référentiels carbone et les pratiques culturales pour diminuer les émissions.

# MERCI

<https://www.co2responsables.fr/>



**François MOULIAS**  
Directeur-Général  
**CO2Responsables**

Les bureaux de l'Arche - 5, rue des allumettes - 13 090 Aix-en-Provence

[Francois.Moulias@CO2Responsables.fr](mailto:Francois.Moulias@CO2Responsables.fr)

**CO<sup>2</sup>RESPONSABLES**  
Carbone Agricole Français

# MERCI

## Référents

**Nicolas DROUZY**

Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc

[nicolas.drouzy@smb.chambagri.fr](mailto:nicolas.drouzy@smb.chambagri.fr)

**Florence FEVRIER**

CTIFL - Centre opérationnel de Balandran

[florence.fevrier@ctifl.fr](mailto:florence.fevrier@ctifl.fr)

**tech & bio**

