



**CHAMBRE
D'AGRICULTURE
DRÔME**

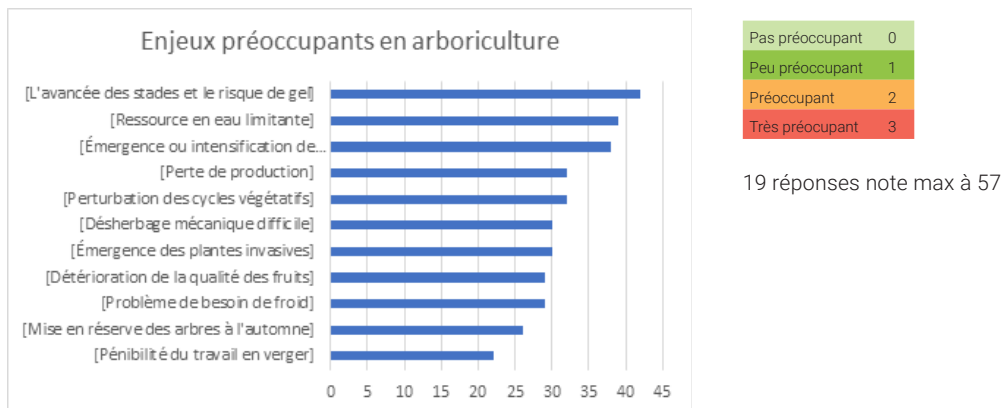
IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LEVIERS D'ADAPTATION EN ARBORICULTURE

Ce document a pour objectif de synthétiser les impacts du changement climatique et les leviers possibles d'adaptation en arboriculture sur le département de la Drôme. Ils sont issus de travaux conduits en interne et des rencontres filières, Communautés de communes ou d'agglomération, Parcs naturels régionaux et agriculteurs menés par la Chambre d'agriculture de la Drôme depuis 3 ans. En fin de document, les actions menées par la Chambre d'agriculture de la Drôme en lien avec l'adaptation des exploitations agricoles face au changement climatique sont listées.

RÉSULTATS DES RENCONTRES ET DES ENQUÊTES FILIÈRES

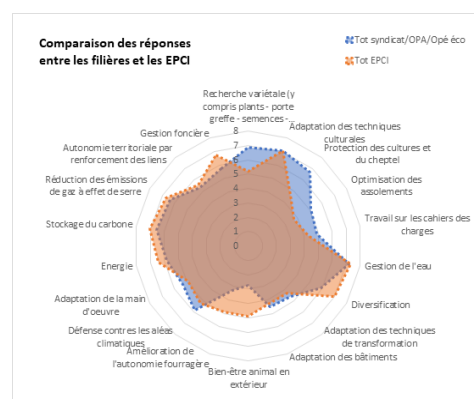
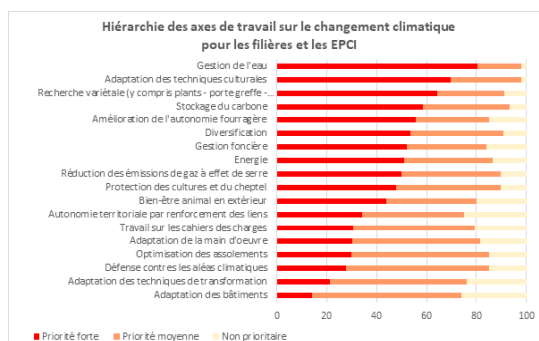
À la suite des rencontres avec les arboriculteurs, la Chambre d'agriculture de la Drôme a soumis un [questionnaire](#) permettant de relever les enjeux prioritaires concernant l'impact du changement climatique sur la production. Une quarantaine d'exploitants y ont répondu et ont pu classer les enjeux en différentes catégories (pas préoccupant, peu préoccupant, préoccupant, très préoccupant).

Les réponses de la vingtaine d'agriculteurs avec de l'arboriculture sont transcrites en valeur et présentées dans le graphique ci-dessous.



Parallèlement, la Chambre d'agriculture de la Drôme a rencontré les acteurs économiques et techniques des filières ainsi que les EPCI tout au long de l'année 2021. À l'issue, elle a proposé un questionnaire de priorités de travail selon les conclusions de ces rencontres.

L'axe prioritaire de travail est la gestion de l'eau. Mais d'autres sujets sont importants.



La hiérarchie des axes de travail est différente entre les filières et les EPCI.

LES PRINCIPAUX ALÉAS CLIMATIQUES ET LEURS CONSÉQUENCES

En hiver

Augmentation des températures hivernales et gel de printemps

Les arbres fruitiers, suivant leur espèce et leur variété, ont besoin d'un certain nombre d'heures de « froid » (<7,2°C) pour débourrer correctement.

Certaines espèces, à terme, si aucune adaptation variétale n'est réalisée, ne seront plus viables dans nos régions (ex : cerisiers)

Estimation des besoins en froid selon l'espèce fruitière (exprimés en nombre d'heures < 7,2 °C)

Espèce	Besoins en froid
Abricotier	400 à 600 heures
Pêcher	350 à 900 heures
Cerisier	900 à 1200 heures
Pommier	400 à 1000 heures
Kiwi	700 à 900 heures

Le manque de besoins en froid provoque :

- Un mauvais débourrement des arbres et un retard de levée de dormance
- Des avortements et chutes de bourgeons
- Un étalement de la floraison des fruitiers avec un risque accru des risques de maladies sur fleurs et des problèmes de gestion des ravageurs (interdiction de traiter pendant la floraison)
- L'augmentation des températures hivernales favorise aussi les ravageurs sensibles au froid

Probabilité que les besoins en froid soient assouvis - ALLEX					
DRIAS le futur du climat CNRM 2020 Aladin 6.3 RCP8.5					
période	Nb heures température < 7,2°C du 01/10 au 31/01				
	400	600	800	1000	1200
1976-2005	100%	100%	100%	97%	90%
2021-2050	100%	100%	100%	97%	72%
2071-2100	97%	86%	62%	24%	0%

Cependant, l'effet inverse est observé dès aujourd'hui. Les besoins en froid de certaines espèces sont assouvis (ex : abricotiers) et les températures hivernales augmentent. Les arbres ont donc tendance à débourrer précocement.

Le risque gel, avec une fréquence plus faible mais toujours présent, restera donc une préoccupation majeure pour les arboriculteurs en hiver et au printemps.

Probabilité de gel entre le 01/01 et le 30/04 par décade - ALLEX												
DRIAS le futur du climat CNRM 2020 Aladin 6.3 RCP 8.5												
Mois	Janvier			Février			Mars			Avril		
	décade	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
date	1/1 - 10/1	11/1 - 20/1	21/1 - 31/1	1/2 - 10/2	11/2 - 20/2	21/2 - 28/2	1/3 - 10/3	11/3 - 20/3	21/3 - 31/3	1/4 - 10/4	11/4 - 20/4	21/4 - 30/4
1976 - 2005	83%	87%	93%	83%	57%	63%	53%	40%	20%	13%	3%	3%
2021 - 2050	73%	80%	67%	60%	53%	50%	37%	20%	17%	0%	0%	0%
2071 - 2100	30%	53%	20%	30%	23%	10%	3%	3%	3%	0%	0%	0%

Pour lutter à court terme contre les potentiels dégâts que peuvent provoquer ces gels (tardifs ou

non), des investissements importants sont à prévoir : tours anti-gel, aspersion, bougies, filets para-grêles... D'autre part, des outils d'aide à la décision pour mieux prévenir les épisodes de gel et aider au pilotage des moyens de lutte sont à développer pour répondre aux besoins de la filière.

En été

Les températures élevées et canicules

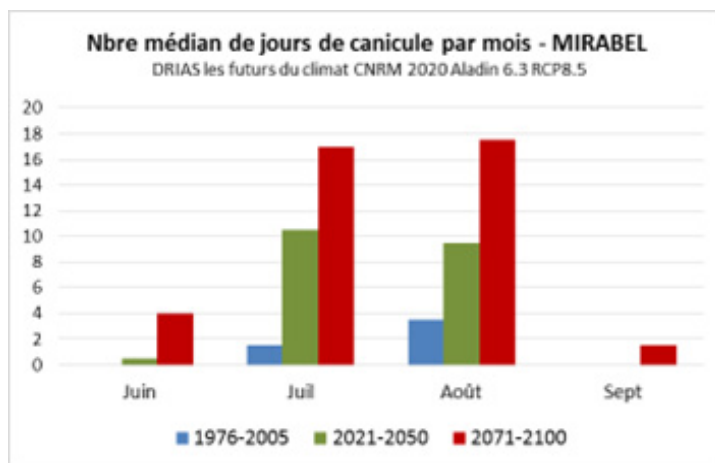
Le changement climatique est caractérisé dans nos régions par une augmentation des températures et des fréquences de jours chauds (> 30°C) voire très chauds (> 35°C). De plus, ces problèmes s'étaleront sur une période de plus en plus longue sur l'été.

Les conséquences pour l'arboriculture sont :

- Réduction de la photosynthèse par l'augmentation des dégâts sur le matériel végétatif avec des risques de brûlure du feuillage et de l'écorce.
- Problèmes de qualité de production : malformation, réduction du calibre des

fruits, multiplication des nécroses, coups de soleil sur les fruits...

- Problèmes de maturation, de conservation des fruits, de coloration des pommes (ex : gala)
- Baisse de rendement



- Augmentation de l'ETP et donc des besoins en eau
- Augmentation de la pénibilité du travail au champ
- Installation durable de certains ravageurs aimant la chaleur (ex : cicadelle verte)

Peu de solutions aujourd'hui permettent de lutter durablement contre l'augmentation des températures. L'installation d'ombrage et d'ombrières peuvent permettre de réduire les dégâts dus au soleil. Des expérimentations doivent encore être mises en place pour étudier les types d'ombrages et leurs impacts potentiels sur la production (ex : essai agri-photovoltaïsme à la station expérimentale d'Etoile). Pour le personnel, une adaptation des conditions de travail (horaires, durée) est déjà mise en place dans de nombreuses exploitations mais le manque de personnel est un vrai frein à sa bonne mise en œuvre. Dans certaines exploitation, elle devient impossible.

Sécheresses et besoins en eau

Le changement climatique induit des déficits hydriques de plus en plus importants. En effet, le climat méditerranéen remonte vers la Drôme, avec des sécheresses plus fréquentes et plus intenses. Les températures augmentant, l'ETP augmente. La pluviométrie, de plus en plus mal répartie sur l'année, ne permet pas de compenser les besoins en eau des plantes.

• Augmentation du déficit hydrique (RR – ETP) en été : - 264 mm → - 333 mm → - 409 mm

Probabilité d'être en déficit hydrique par mois - MIRABEL AUX BARONNIES												
ORIAS le futur du climat CNRM 2020 Aladin 6, 3 RCP 8.5												
Mois	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
1976 - 2005	50%	63%	60%	67%	80%	90%	100%	97%	53%	27%	27%	23%
2021 - 2050	37%	40%	53%	73%	80%	100%	100%	93%	50%	30%	27%	33%
2071 - 2100	37%	53%	40%	67%	93%	100%	100%	97%	77%	37%	33%	40%

Aujourd'hui, il est très difficile, voire impossible dans certaines zones, de produire des fruits sans irrigation. Il est déconseillé de planter une parcelle en arboriculture sur des parcelles non irrigables tant que les besoins en eau seront de plus en plus importants à cause du déficit hydrique (pluviométrie - ETP).

Les conséquences pour l'arboriculture sont :

- Problèmes sur la qualité des fruits et baisses de rendement
- Problèmes sur les cycles végétatifs impactant les années suivantes (induction florale, mise en réserve...)
- Modification de l'activité biologique et minérale des sols
- Mort des arbres

Un travail sur l'efficacité de l'irrigation en arboriculture doit être mené à l'échelle de chaque exploitation pour répondre à cet enjeu. La ressource en eau doit être optimisée notamment grâce aux outils d'aide à la décision (sondes, tensiomètres, dendromètres, stations météo...). De plus, le stockage de l'eau en hiver et la réuse devront être valorisés. Le drainage des parcelles sensibles devra également être amélioré en cas de fortes pluies.

L'adaptation des techniques culturales (taille, effeuillage...) ainsi que la gestion de la couverture du sol (enherbement, paillage, matière organique, engrais vert...) sont des leviers importants pour préserver la ressource et augmenter la réserve utile en eau des sols.

Les accidents climatiques

Avec le changement climatique, la fréquence des accidents climatiques tels que la grêle, les chutes de neige précoce, les tempêtes, les pluies diluviennes... augmente et va continuer d'augmenter.

L'arboriculture est impactée :

- Perte partielle ou totale de la production
- Dégâts sur la structure des arbres (branches cassées, arbres arrachés...)
- Dégâts sur les équipements (palissage, filets, irrigation...)
- Dégâts sur le sol (ravinement, érosion en cas de fortes précipitations)
- Problèmes de maladies (ex : PSA pour le kiwi)

Des moyens de protection contre ces aléas climatiques peuvent être mis en place : filets para-grêles, haies, filets brise-vent, drainage...

Des aides sont accordées pour la protection des vergers, mais les investissements restent très coûteux pour les arboriculteurs.

Les assurances contre ces aléas climatiques sont très chères et de moins en moins d'arboriculteurs y ont recours voire accès.

Ces risques, étant assurables, ne sont pas prévus dans les calamités agricoles (sauf inondations.)



LES SOLUTIONS FACE AUX CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN ARBORICULTURE

La formations des arboriculteurs et l'expérimentation

La formation des arboriculteurs est un des enjeux prioritaires qui est ressorti des rencontres climat. Il est primordial que chacun connaisse les enjeux et les risques actuels et futurs de la production arboricole face au changement climatique. Chacun doit être au courant des solutions (ou absence de solution) et des adaptations que doit mener la filière arboricole pour perdurer dans le temps.

L'arboriculture est une filière de cultures pérennes. Les investissements à la plantation sont importants. Connaître les risques c'est savoir mieux les anticiper et les gérer dans le temps.

L'expérimentation doit également être favorisée et les résultats vulgarisés afin d'apporter de nouvelles solutions et/ou adaptations face au changement climatique pour l'avenir de la filière arboricole drômoise.

La diversification des exploitations

La spécialisation des exploitations arboricoles diminue actuellement pour abaisser le risque financier ; cette tendance va se poursuivre.

L'introduction de nouvelles espèces (comme la grenade, le figuier, la pistache, l'amande, la noisette, la figue, l'olivier, les agrumes...) intéresse les arboriculteurs. Elle reste cependant encore limitée car les risques peuvent être importants : adaptation au marché, au climat actuel et futur, technicité, itinéraires techniques ...

La diversification peut également passer par d'autres filières comme les PPAM, la vigne, le maraichage...

Évaluation à la plantation

Evaluer les caractéristiques de la parcelle au moment de la plantation est indispensable.

L'exposition de la parcelle aux risques climatiques doit être connu : stress hydrique, fortes chaleurs, risque de gel, de grêle, de vent, d'inondation, d'érosion, d'asphyxie du sol...

L'évaluation des variétés et des « nouvelles » espèces sera également indispensable. Les paramètres à prendre en compte en face au changement climatique seront :

- Les besoins en froid et le cycle phénologique de la variété/espèce (précoce, de saison, tardive)
- La capacité d'adaptation et de résilience de l'espèce/variété : au stress hydrique, aux fortes chaleurs, aux risques de gel, de grêle, de vent, d'asphyxie racinaire...
- La résistance/ tolérance aux maladies et ravageurs



FORMATIONS ET ACTIONS DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA DRÔME EN LIEN AVEC L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cultures	Actions		Contact Chambre d'agriculture de la Drôme
Olive de Nyons	Sol	Démarche 4p1000 avec Syndicat AOP Olives de Nyons	Benoit CHAUVIN-BUTHAUD 06-22-42-53-98
Abricot des Baronnies	Sol	Démarche 4p1000 avec IGP Abricot des Baronnies	Benoit CHAUVIN-BUTHAUD 06-22-42-53-98
Tous fruits	Outil d'aide à la décision	Mise en place d'un réseau d'essaim de capteurs connectés Baronnies IOT LoRaWan pour piloter la lutte contre le gel et l'irrigation.	Benoit CHAUVIN-BUTHAUD 06-22-42-53-98
Tous fruits	Outil d'aide à la décision	Suivi d'itinéraires techniques par caméra thermique drone	Benoit CHAUVIN-BUTHAUD 06-22-42-53-98
Tous fruits	Outil d'aide à la décision	Formations vers des espèces adaptées au changement climatique : Olivier, Amandier, Figue, Grenade	Myriam ROQUET 04-27-24-01-88
Tous fruits	Irrigation	Utilisation de l'imagerie satellite pour piloter l'irrigation	Benoit CHAUVIN-BUTHAUD 06-22-42-53-98
Noyer	Irrigation	Accompagnement individuel au pilotage de l'irrigation (Net Irrig)	François DUBOCS 06-72-09-90-82
Tous fruits	Irrigation	Conseil collectif dans le Zoom ARBO à partir d'un réseau de sondes tensiométriques	Anne-Lise CHAUSSABEL 06-22-42-53-97
Tous fruits	Technique	Conseil individuel vers : - diversification vers des espèces adaptées au changement climatique : Olivier, Amandier, Figuier, Trufficulture - des systèmes d'irrigation économes et installation de sondes tensiométriques - une gestion de l'enherbement qui permet de réduire les besoins en eau et permet de garder de la fraîcheur aux pieds des arbres - une protection anti-gel / anti-grêle efficace	Myriam ROQUET 04-27-24-01-88
Tous fruits	Diagnostic	Participation au projet ClimA-XXI pour la Drôme - évaluation et calculs d'indicateurs climatiques et agro-climatiques pour les filières arbo et viti sur la base des données prospectives du GIEC	Alice VÉLU 07-84-56-38-65
Tous fruits	Diagnostic	Participation au projet Climacoach - construction d'un outil de diagnostic de vulnérabilité des exploitations face au changement climatique - plan d'action et conseils	Alice VÉLU 07-84-56-38-65
Tous fruits	Irrigation	Accompagnement des agriculteurs sur des projets de retenue collinaire ou de stockage de l'eau (réserve, ...)	François DUBOCS 06-72-09-90-82



Vos contacts

Alice BOUTON DUPRÉ alice.bouton@drome.chambagri.fr | 06 12 51 37 34

Alice VÉLU alice.velu@drome.chambagri.fr | 07 84 56 38 65

