



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
DRÔME

IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LEVIERS D'ADAPTATION EN GRANDES CULTURES & AIL

Ce document a pour objectif de synthétiser les impacts du changement climatique et les leviers possibles d'adaptation en grandes cultures 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.

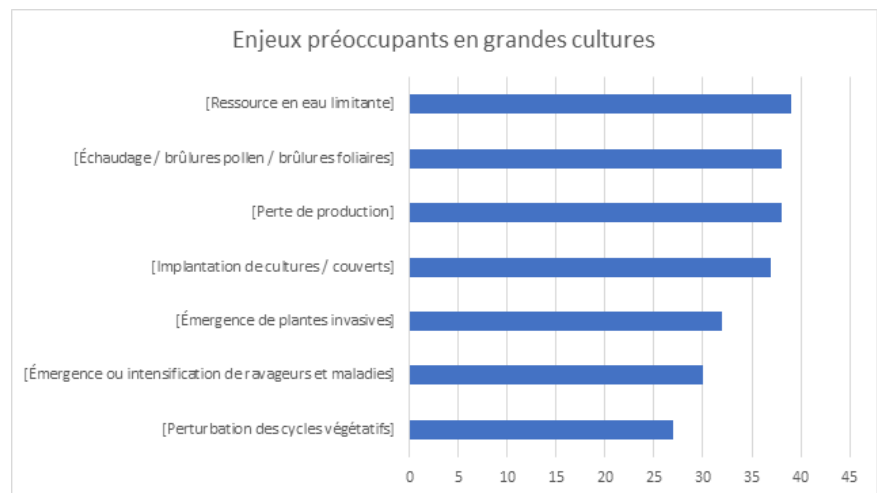
RÉSULTATS DES RENCONTRES ET DES ENQUÊTES FILIÈRES

À la suite des rencontres avec les agriculteurs de la filière grandes cultures, 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 vingtaine d'agriculteurs ont répondu et ont classé les enjeux en différentes catégories (pas préoccupant, peu préoccupant, préoccupant, très préoccupant).

Les réponses de la vingtaine d'agriculteurs avec des grandes cultures sont transcrites en valeur et présentées dans le graphique.

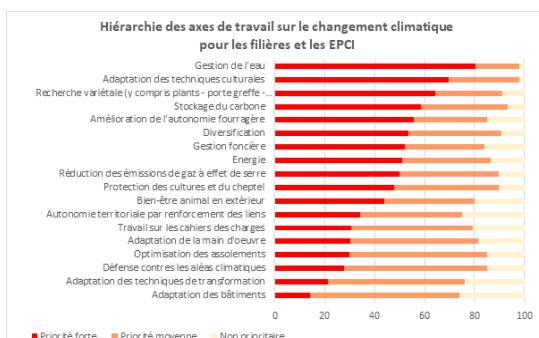
Pas préoccupant	0
Peu préoccupant	1
Préoccupant	2
Très préoccupant	3

19 réponses note max à 57

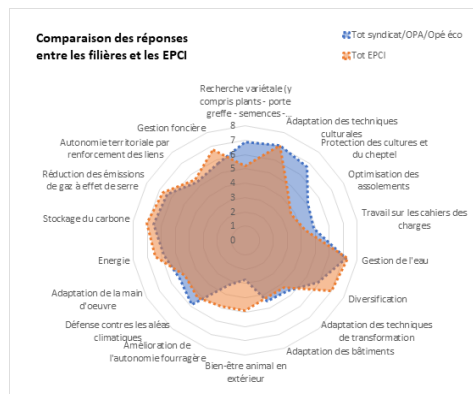


Parallèlement, la Chambre d'agriculture de la Drôme a rencontré les acteurs économiques et techniques des filières ainsi que les EPCI tout au long de l'année 2021. A l'issue, elle a proposé un questionnaire de priorités de travail selon les conclusions de ces rencontres.

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



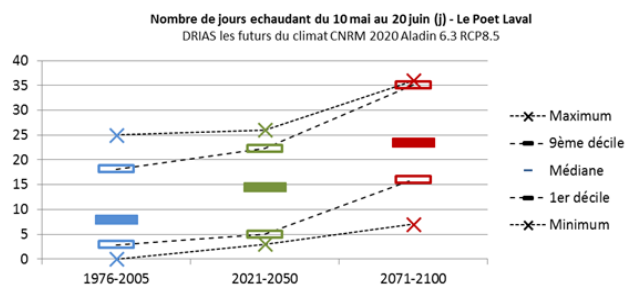
La hiérarchie des axes de travail est différente entre les filières et les EPCI.



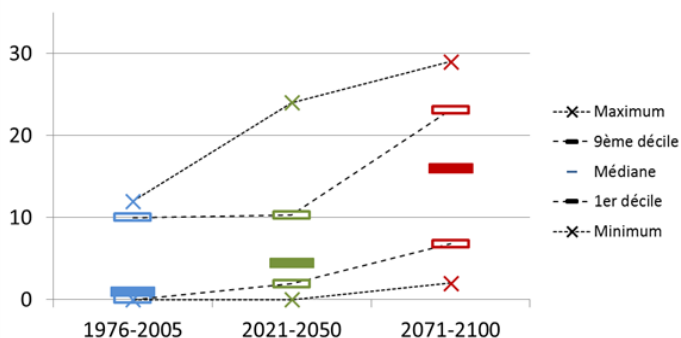
LES PRINCIPAUX ENJEUX FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN GRANDES CULTURES

Impacts des fortes chaleurs et de la sécheresse pour le blé et le maïs

Les enjeux « sécheresse » et « fortes chaleurs », comme dans les autres filières, sont les enjeux les plus préoccupants en grandes cultures, même si environ 25 % de la SAU est irriguée dans le département de la Drôme. Le principal impact en grandes cultures est une baisse des rendements, phénomène déjà observé les années sèches (baisse du rendement moyen de 19 % en blé en 2022 par rapport à 2021 et baisse de 14 % par rapport à la moyenne quinquennale, même si une partie du blé est irrigué). Rappelons que la majeure partie des cultures d'automne ne sont pas irriguées dans le département (céréales à paille, colza).



Nombre de jours > 30°C du 10 juin au 20 juillet (j) - Hauterives
DRIAS les futurs du climat CNRM2020 Aladin-climat RCP8.5



De plus, les fortes chaleurs peuvent provoquer l'échaudage sur le blé : les plantes se dessèchent sur pied et le remplissage des grains s'arrête. Le risque d'échaudage va augmenter au cours des décennies à venir. Ainsi, pour limiter ce risque, il est possible de travailler sur la précocité de la floraison.

Sur le maïs, les fortes chaleurs entraînent un risque de brûlure du pollen et de stress lors de la fécondation. Ce risque va aussi augmenter lors des prochaines décennies. De la même manière, en avançant la période de semis et en visant des périodes de floraison plus précoces, les

agriculteurs peuvent éviter des périodes trop sèches et trop chaudes.

Leviers d'adaptation face à la sécheresse

Plusieurs leviers d'adaptation pour lutter face à la sécheresse sont envisageables :

- **La mise en place de couvert végétaux pendant l'interculture** a de nombreux avantages agronomiques et joue un rôle essentiel sur l'augmentation de la réserve utile en eau des sols de plusieurs manières :

- o En comparaison à un sol nu, la présence d'un couvert permet de limiter la battance, le ruissellement et l'érosion.
- o Les couverts évitent la compaction des sols grâce au travail réalisé par les racines et contribuent ainsi à augmenter les profondeurs d'enracinement des cultures de la rotation et donc à maximiser les réserves utiles des sols.
- o Ils favorisent la vie du sol : l'activité biologique est stimulée.
- o Ils augmentent la matière organique du sol grâce à la matière végétale du couvert (racines + parties aériennes).
- o Ils créent un mulch. Lorsque le couvert n'est pas enfoui en profondeur, il contribue à la création d'un mulch en surface du sol qui favorise la vie du sol, diminue l'évaporation de l'eau et empêche la formation d'une croûte de battance.

Les périodes de sécheresse et de fortes chaleurs couplées à des éventuelles restrictions d'irrigation pourront cependant compliquer voire limiter l'implantation de ces couverts végétaux. Des travaux dans le choix des espèces adaptées, les créneaux et modes d'implantation sont donc à travailler.

- **Le travail sur les itinéraires technique se rapprochant de l'agriculture de conservation** est à poursuivre. Dans certains cas, ces principes agronomiques et notamment la réduction de travail du sol en conditions sèches peuvent être pertinents. L'intégration de nouveaux modes de production est cependant à analyser selon chaque situation. Selon l'avenir du glyphosate, sa mise en place sera plus incertaine quant à la gestion de l'enherbement.

- **Le choix de variétés résistantes ou tolérantes à la sécheresse**

Le travail de sélection de variétés plus précoces sur blé est fondamental. Afin d'éviter les échaudages, il faut travailler sur des variétés précoces, résistantes au sec et à la chaleur. Sur maïs, le progrès génétique avec des variétés plus tolérantes au stress hydrique permet en conditions limitantes de mieux tirer son épingle du jeu mais cela ne permet pas de réaliser des économies d'eau pour le moment.

Choisir des variétés plus précoces pour les cultures de printemps de façon à raccourcir le cycle, avancer la période de floraison, et réduire l'irrigation (environ 1 tour en moins) et les frais de séchage sont encouragés. Cette réflexion est à creuser tout en tenant compte que le choix d'une variété plus précoce entraîne une baisse de productivité.

- **L'avancement des dates de semis** est à privilégier pour les cultures de printemps de façon à s'affranchir le plus possible les périodes de sécheresse et de fortes chaleurs. Depuis 30 ans, les dates de semis sur maïs ont été avancées d'une quinzaine de jours minimum.

- **Le conseil et l'accompagnement par le pilotage de l'irrigation** sont aussi des moyens pour aboutir à une irrigation plus efficace et ainsi préserver la ressource. La Chambre d'agriculture accompagne les agriculteurs à travers la réalisation de conseils collectifs (rédaction de bulletin irrigation) et de conseils individuels grâce à l'utilisation d'outils d'aide à la décision (OAD). Le pilotage est cependant sous la dépendance de choix stratégiques de conduite de l'irrigation et notamment de la relation entre les moyens d'irriguer (matériel disponible, débit disponible), la surface à irriguer, et bien entendu ressource potentiellement disponible pour la campagne. D'une façon générale, on estime que le pilotage de l'irrigation permet potentiellement dans certaines situations des économies d'eau d'un tour d'eau, soit environ 30 à 40 mm (300 à 400 m³/ha), représentant environ 10 % de l'irrigation totale pour une culture de maïs grain. Ces économies sont plus importantes en années humides car les années sèches, les agriculteurs ont souvent du mal à maintenir le rythme au niveau de l'irrigation. Cependant cela nécessite des compétences et des connaissances techniques importantes ainsi qu'une réelle implication de l'agriculteur. D'où l'intérêt de mettre en place un accompagnement collectif ou



mieux mais plus chronophage, un accompagnement individuel. Le pilotage de l'irrigation devrait être une priorité sur les secteurs où la ressource est contrainte (secteurs déficitaires).

- **Le matériel d'irrigation**, comme les pivots, les rampes frontales, le goutte à goutte enterré ou de surface sont à développer si le parcellaire le permet. En effet, ils augmentent l'efficacité de l'eau et présentent de nombreux avantages (souplesse d'irrigation, pas ou moins de contrainte de vent, économie d'eau, économie d'énergie, gain de temps de travail ...) mais aussi certaines limites (filtration de l'eau pour le goutte à goutte, coût ...). Des aides sont nécessaires pour favoriser et accompagner le changement de matériel d'irrigation sur les exploitations.

- **Substitution de cultures moins consommatrices en eau grâce à une modification des assolements**

Les économies d'eau peuvent être importantes mais cette action ne peut s'envisager que dans le cadre d'un maintien du revenu de l'agriculteur. Cette évolution vers des assolements plus économes en eau peut se faire soit par substitution par d'autres cultures de printemps, soit par des cultures d'hiver. La substitution par des cultures d'hiver est bien sûr celle qui permet la plus forte réduction du besoin d'irrigation, car une

partie importante du cycle de la culture se fait hors période d'étiage. Cependant, il est nécessaire d'effectuer des rotations en incluant plusieurs cultures et en diversifiant les productions afin de diminuer le risque face aux aléas (climatique ou du marché) et pour limiter l'usage des produits phytosanitaires notamment des désherbants en alternant cultures d'automne et cultures de printemps. Les rotations sont aussi une nouvelle obligation réglementaire de la PAC 2023-2027.

- **Préserver les ressources en eau et accompagner la réalisation de réserves et de retenues collinaires**

alimentées par des eaux de ruissellement ou par des cours d'eau en période de hautes eaux. Une partie du territoire drômois (Baronnies, Diois, Drôme de collines) n'a pas d'accès à l'eau actuellement. La pluviométrie à certaines périodes de l'année permet de construire des projets dans le respect de la réglementation en vigueur. La Chambre d'agriculture est présente pour accompagner les agriculteurs qui souhaitent se lancer dans ce type de projet.

FOCUS SUR L'AIL

Les impacts de la sécheresse et des fortes chaleurs sur la production de l'ail sont multiples. Tout d'abord, avec des hivers plus courts et moins froids, le cycle de production est raccourci. De plus, les fortes chaleurs peuvent engendrer des attaques de rouille et une pression accrue de ravageurs (mouches, pucerons, thrips...). Le séchage et le début de conservation de l'ail sont aussi de plus en plus délicats.

Ainsi, des ajustements sont nécessaires :

- Retarder la plantation sur novembre pour des variétés identiques.
- Chercher et développer des nouveaux moyens de prévention et de protection, en biocontrôle, lors de la plantation, afin de se prémunir du risque de pourriture verte, de plus en plus présent notamment en automne et hiver secs.
- Développer d'autres zones de productions qui deviendront adaptées, en lien avec les marchés et la cohérence filière.
- Consolider les zones existantes en adaptant les itinéraires techniques et les variétés.
- Intensifier les mesures préventives et les protections contre les maladies et ravageurs.
- Apporter une irrigation performante, économe et pilotable avec la réflexion du goutte à goutte enterré qui est en cours d'évaluation.
- Adapter les variétés.
- Investissement dans des équipements de séchage avec frigo intégré pour sécher la récolte et la refroidir rapidement, ou a minima sécher classiquement en isolant les bâtiments puis mise en frigo. Le frigo permettra de rallonger la période de conservation et limiter les maladies de conservation.

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

Cultures	Actions		Localisation	Contact Chambre d'agriculture de la Drôme
AIL	Adaptation des itinéraires techniques et goutte à goutte	Essai PEPIT GAGNEE	Centre Drôme Plateforme TAB ferme d'Etoile	Clément BARDON 06-84-27-08-82
AIL	Suivi irrigation et optimisation	Pilotage de l'irrigation en ail	Val de Drôme, plaine de Valence et Montélimar	David FORTUNÉ 06-20-88-81-05
AIL	Suivi irrigation et conseil pour Zoom	Pilotage de l'irrigation en ail	Val de drome, plaine de Valence et Montélimar	David FORTUNÉ 06-20-88-81-05
Grandes Cultures	Résilience des systèmes de cultures, avec l'ACS	Animation groupe ACS (#50 agris) - et formation avec Sarah SINGLA	Drôme mais surtout plaine de Valence et centre Drôme	Marie-Pascale COURONNE 06-68-43-97-12
Grandes Cultures		Accompagnement individuel au pilotage de l'irrigation (Net Irrig)	Drôme	François DUBOCS 06-72-09-90-82
Grandes Cultures	Irrigation	Appui technique au pilotage irrigation GC via Net Irrig	Hostun	Victor ETEVENOT 06-07-17-67-58
Grandes Cultures	Adaptation des couverts CIPAN	Appui technique individuel au choix des couverts CIPAN adapté à la climatologie changeante	Grane	Victor ETEVENOT 06-07-17-67-58
Grandes Cultures	Modélisation climatique	Participation au projet Clima-XXI pour la Drôme - évaluation et calculs d'indicateurs climatiques et agro-climatiques pour les filières grandes cultures / ail sur la base des données prospectives du GIEC	Drôme	François DUBOCS 06-72-09-90-82
Grandes Cultures	Irrigation	Conseil collectif (#130 agris) dans le Zoom GC à partir d'un réseau de sondes tensiométriques	Drôme	Victor ETEVENOT 06-07-17-67-58
Grandes Cultures	Irrigation	Accompagnement d'un groupe d'agriculteurs (#10 agris) sur le pilotage de l'irrigation en GC	Galaure et Drôme des collines	François DUBOCS 06-72-09-90-82
Toutes cultures	Irrigation	Accompagnement des agriculteurs sur des projets de retenue collinaire ou de stockage de l'eau (réserve, ...)	Drôme	François DUBOCS 06-72-09-90-82
Grandes Cultures	Irrigation	Essai au champ sur l'intérêt de la dernière irrigation sur maïs	Galaure et Drôme des collines	François DUBOCS 06-72-09-90-82
Grandes Cultures	Couverts végétaux & sols	Appuis individuels pour favoriser la prise de conscience des atouts agronomiques des couverts végétaux	AAC captages VRA	Nadège VILLARD 06-22-42-53-91 Maire-Pascale COURONNE 06-68-43-97-12
Toutes cultures	Sol	Rallye des sols pour réaliser un état des lieux du sol	Drôme	Nadège VILLARD 06-22-42-53-91 Maire-Pascale COURONNE 06-68-43-97-12
Toutes cultures	Haies	Conseil à la plantation de haies (choix des essences, technique de plantation, financement)	Drôme	Aline BUFFAT 06-68-43-94-86



Vos contacts

Alice BOUTON-DUPRÉ
François DUBOCS

alice.bouton@drome.chambagri.fr | 06 12 51 37 34
francois.dubocs@drome.chambagri.fr | 06 72 09 90 82



LE DÉPARTEMENT

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale d'aménagement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté
Égalité
Fraternité

www.drome.chambres-agriculture.fr



Chambre d'agriculture de la Drôme

145, avenue Georges Brassens - CS 30418
26504 Bourg-lès-Valence cedex