



LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

&

l'adaptation de l'agriculture dans l'Aude



SOMMAIRE

QUELLE EST LA SENSIBILITÉ AUX RISQUES CLIMATIQUES DE NOTRE DÉPARTEMENT ?	3
QUE NOUS ANNONCENT LES PROJECTIONS CLIMATIQUES ?	6
DEFINITIONS	6
RESULTATS DE QUELQUES PROJECTIONS CLIMATIQUES	7
FOCUS SUR TROIS SITES REPRESENTATIFS DES PRINCIPALES PRODUCTIONS	8
AUDOISES	
COMMENT L'AGRICULTURE AUDOISE POURRA-T-ELLE S'ADAPTER ?	13
DES LEVIERS TRANSVERSAUX	13
DES LEVIERS PAR FILIERE	15
LES ACTIONS ENGAGÉES PAR LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'AUDE ET SES PARTENAIRES.	18
LA CHAMBRE D'AGRICULTURE	18
SES PARTENAIRES	19

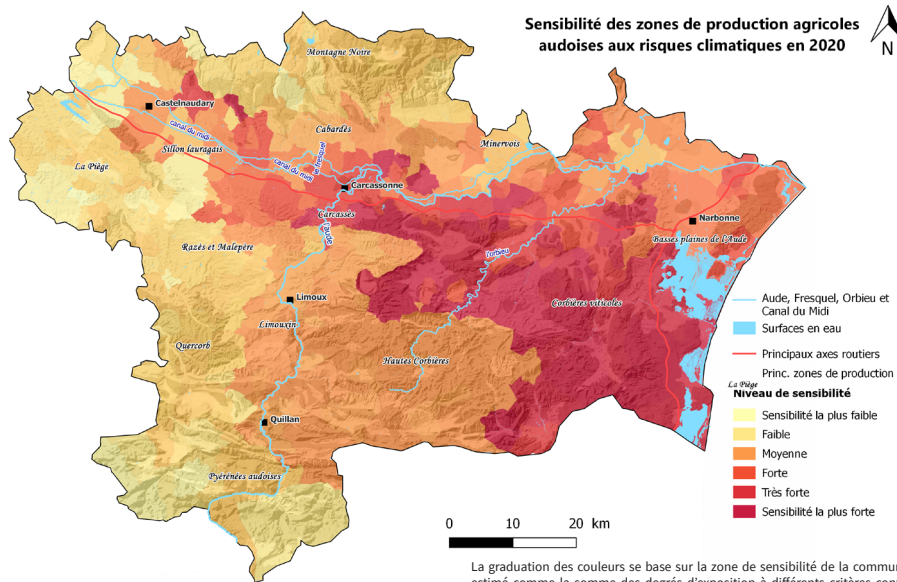


QUELLE EST LA SENSIBILITÉ AUX RISQUES CLIMATIQUES DE NOTRE DÉPARTEMENT ?

Afin de définir une stratégie d'adaptation au changement climatique, la Chambre d'agriculture a d'abord évalué la **vulnérabilité** des terroirs du département en climats actuel et futur, d'après :

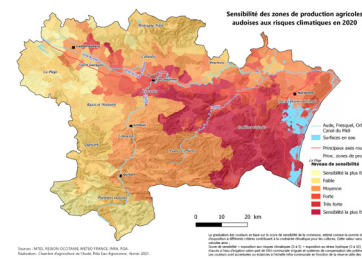
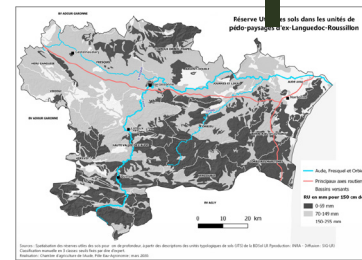
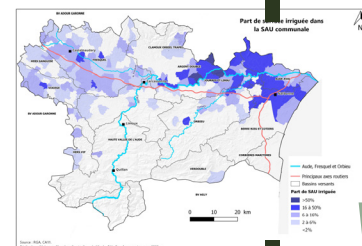
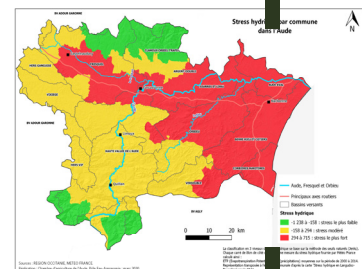
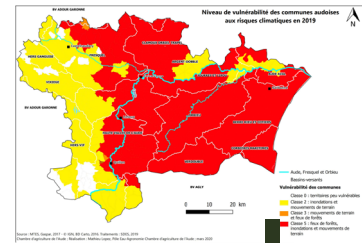
- les données observées en passé récent (**analyse de sensibilité** du territoire)
- les **projections**, réalisées à partir des données produites par Météo France, d'indicateurs agro-climatiques dont l'évolution conditionnera la faisabilité et la rentabilité des productions (analyse de vulnérabilité).

A partir de critères influençant fortement la production agricole (niveau de stress hydrique, existence de réseaux d'irrigation, niveaux de risques d'inondation, d'incendie et de glissements de terrain, réserves utiles théoriques des sols), la Chambre d'agriculture a produit une « **carte de sensibilité aux risques climatiques** » pour la période actuelle.



Source: MTE, REGION OCCITANIE, METEO FRANCE, INRA, RGA
Realisation: Chambre d'Agriculture de l'Aude, Pôle Eau-Agro-nomie; Mars 2020

La graduation des couleurs se base sur la zone de sensibilité de la commune, estimée comme la somme des degrés d'exposition à différents critères contribuant à la contrainte climatique pour les cultures. Cette valeur sans unité est calculée ainsi :
Score de sensibilité = exposition aux risques climatiques (0 à 5) + exposition au stress hydrique (0 à 10) + part de SAU irriguée et niveau de sécurisation de la ressource (0 à 8)
Les couleurs sont accentuées ou éclaircies à l'échelle infra-communale en fonction de la réserve utilisée des sols.



Carte de sensibilité des zones de production agricoles audoises aux risques climatiques, par commune.

Principe de construction de la cartographie de sensibilité aux aléas climatiques. Les indices de sensibilité de chaque facteur, homogénéisés en classes, sont additionnés pour obtenir un score global pour chaque commune, variant entre 7 et 23. La réserve utile des sols, convertie en couleurs noir (RU faible) et blanc (RU élevée), nuance l'intensité des couleurs.

La carte ci-contre présente en rouge les communes subissant le plus fort niveau de sensibilité. Les zones à faible réserve utile présentent une couleur plus foncée.

Les communes les plus sensibles aux aléas climatiques dans la période actuelle sont majoritairement situées dans les **Corbières orientales** : il s'agit des bassins versants de l'Orbieu, de la Berre et du Rieu, des ruisseaux côtiers, du sud de la frange littorale et du Carcassès. Déjà concernées par un fort stress hydrique, dépourvues de réseaux d'irrigation et exposées aux risques d'inondation et de feu de forêt, ces communes essentiellement viticoles (mais aussi pastorales en limite des Hautes Corbières) sont vraisemblablement les plus vulnérables aux évolutions climatiques en cours, d'autant que 45% d'entre elles présentent majoritairement des sols à faible réserve utile.

Dans ces zones, de nombreux viticulteurs, régulièrement confrontés à des années difficiles, recherchent des solutions d'adaptation convaincantes sur les plans technique et économique : gestion des sols et des couverts, accès à l'eau, diversification, évolution de l'encépagement, complexification des systèmes par l'utilisation de l'arbre et de l'animal....

Les terroirs les moins exposés, en jaune, se situent sur les massifs occidentaux : Pyrénées audoises, Quercorb, Razès, Piège et Montagne Noire. Ces zones encore peu concernées par le risque feu de forêt connaissent des niveaux de stress hydrique faibles à modérés.

Le reste du département, en orange, subit un stress hydrique moyen à fort, d'importants risques de crues rapides et de feux de forêt, et doit parfois composer avec de faibles réserves utiles.

Les projections climatiques déjà menées sur 15 points du département nous confirment que la situation que connaissent actuellement les Corbières s'étendra à d'autres secteurs dans les prochaines décennies. Face à l'augmentation attendue de la fréquence et de l'intensité des aléas climatiques, les productions dominantes s'avèrent vulnérables dans tous les secteurs audois, car peu d'actions sont mises en œuvre à ce jour pour réduire l'exposition des fermes aux risques climatiques.

POUR EN SAVOIR PLUS

DOCUMENTATION

www.ecologique-solidaire.gouv.fr,

<https://chambres-agriculture.fr/agriculteur-et-politiques/politiques-environnementales/energie-et-climat/>,

<https://www.vignevin-occitanie.com/wp-content/uploads/2020/01/actes-assises-des-vins-2020.pdf>,

https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/laccave_7regions_cle416522.pdf,

<https://solagro.org/ladaptation-durable-des-systemes-agricoles-au-changement-climatique-40-actu-143>,

<https://vimeo.com/287671262>, <https://vimeo.com/314831792>, <https://vimeo.com/347468873>,

https://www.eaurmc.fr/jcms/vmr_35758/fr/l-adaptation-au-changement-climatique

CONTACT

>> Mathieu Lopez





QUE NOUS ANNONCENT LES PROJECTIONS CLIMATIQUES ?

DEFINITION:

QU'EST-CE QU'UN SCÉNARIO D'ÉMISSIONS DE GES?

Définition selon JM JANCOVICI.

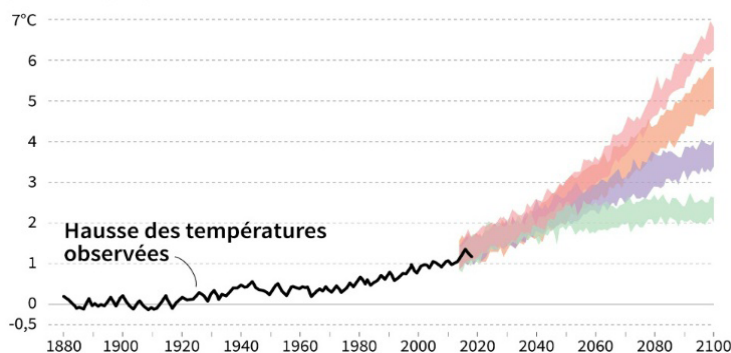
C'est une description de la façon dont pourraient évoluer les émissions de gaz à effet de serre dans le futur selon des hypothèses socio-économiques diverses. Les scénarios d'émission sont faits par des démographes, des spécialistes de l'énergie, des sociologues, des économistes ...

Comme il y a une infinité de possibilités sur les émissions à venir, les scénarios sont nécessairement conventionnels. Chacun d'entre eux reflète un état plausible du monde futur, même si certains d'entre eux peuvent sembler "extrêmes".

Ces scénarios n'ont ni la prétention de couvrir toute la palette des possibilités, ni celle de proposer une hiérarchie. Leurs auteurs se refusent à dire si certains sont plus probables que d'autres.

La hausse des températures d'ici à 2100

De nouveaux modèles climatiques montrent un réchauffement plus fort que prévu



Scénarios appliqués aux nouveaux modèles

- Croissance économique rapide alimentée par les énergies fossiles
- Poursuite de la trajectoire actuelle et du productivisme
- Progrès lents en matière environnementale
- Neutralité carbone à l'horizon 2080

Source : CNRS, CEA, Météo-France

© AFP















QU'EST-CE QU'UNE PROJECTION CLIMATIQUE?

Une projection climatique est une simulation visant à analyser l'évolution du climat en réponse à divers scénarios d'émissions de gaz à effet de serre.

Elle s'appuie sur l'utilisation d'un ou plusieurs modèles climatiques, associés à un ou plusieurs scénarios d'émissions de gaz à effet de serre. Elle peut concerner des territoires plus ou moins vastes et couvrir le passé comme le futur. (En France, le plus souvent la plage 1950 – 2100). En France, les projections les plus fines correspondent à une maille de 8km x 8 km.

RESULTATS DE QUELQUES PROJECTIONS CLIMATIQUES POUR L'AUDE ET SES ENVIRONS

Principales tendances

	Indicateur	Tendances à horizons 2050	Tendances à horizons 2100	Source
	Température moyenne annuelle	Augmentation (+1 à +1.1°C)	Augmentation (+2.1 à +2.4°C)	ClimA-XXI Aude 2019
	Température moyenne saisonnière	Augmentation (moins marquée en hiver)	Augmentation (moins marquée en hiver)	ClimA-XXI Aude 2019
	Nombre de jours estivaux par an (> 25°C)	Augmentation	Augmentation (+31 à +38 jours)	ClimA-XXI Aude 2019
	Nombre de jour de gel par an (< 0°C)	Diminution	Diminution (-5 à -20 jours)	ClimA-XXI Aude 2019
	Cumul annuel des précipitations	Stable	Stable	ClimA-XXI Aude 2019
	Cumul saisonnier des précipitations	Hiver : légère augmentation Printemps : Stable à légère diminution Été : stable à légère augmentation Automne : stable à légère augmentation	Hiver : légère diminution à diminution Printemps : stable à légère augmentation Été : stable à légère diminution Automne : stable à diminution	ClimA-XXI Aude 2019
	Précipitations extrêmes	Légère augmentation	Légère augmentation	Rapport Jouzel 2014
	Vent violent	Données insuffisantes	Légère diminution	Rapport Jouzel 2014
	Grêle	Données insuffisantes	Données insuffisantes	Inrae (projet Lac-cave)
	Sécheresse agricole (déficit d'humidité moyenne du sol)	Augmentation (notamment sur l'ouest audois)	Augmentation (notamment sur l'ouest audois)	Météo France (CLIMSEC)
	Elévation du niveau de la mer	Augmentation (+ 10 à 26 cm)	Augmentation (+34 à 49 cm)	Galassi G. & Spada G., 2014
	Salinité des nappes et des sols	Etude en cours Projet SALIN (PNR NM)	Etude en cours Projet SALIN (PNR NM)	Adloff F. et al., 2015
	Débit moyen annuel des eaux superficielles	Diminution (-30 à 50 % par rapport à la période 1960-1990))	Données insuffisantes	Explore 2070
	Ressource souterraine (piézométrie et recharge)	Diminution (Recharge = - 40 à -50 % par rapport à la période 1960-1990)	Données insuffisantes	Explore 2070

FOCUS SUR TROIS SITES REPRESENTATIFS DES PRINCIPALES PRODUCTIONS AUDOISES

L'objectif de l'étude Clima-XXI est d'analyser l'évolution future de la faisabilité de productions agricoles départementales sous influence du changement climatique.

>> Source et nature des données:
 Source : DRIAS – Les futurs du climat, Projections climatiques : CNRM 2014, Modèle : Aladin-climat, Scénario : RCP 4.5
 >> Horizons temporels analysés : 1976-2005, 2021-2050, 2071-2100
 >> Sites étudiés : Bugarach, Fanjeaux, Gruissan

Attention !
 L'évolution des conditions hydriques des cultures dépend également de l'évolution de l'évapotranspiration (fortement liée à la température)

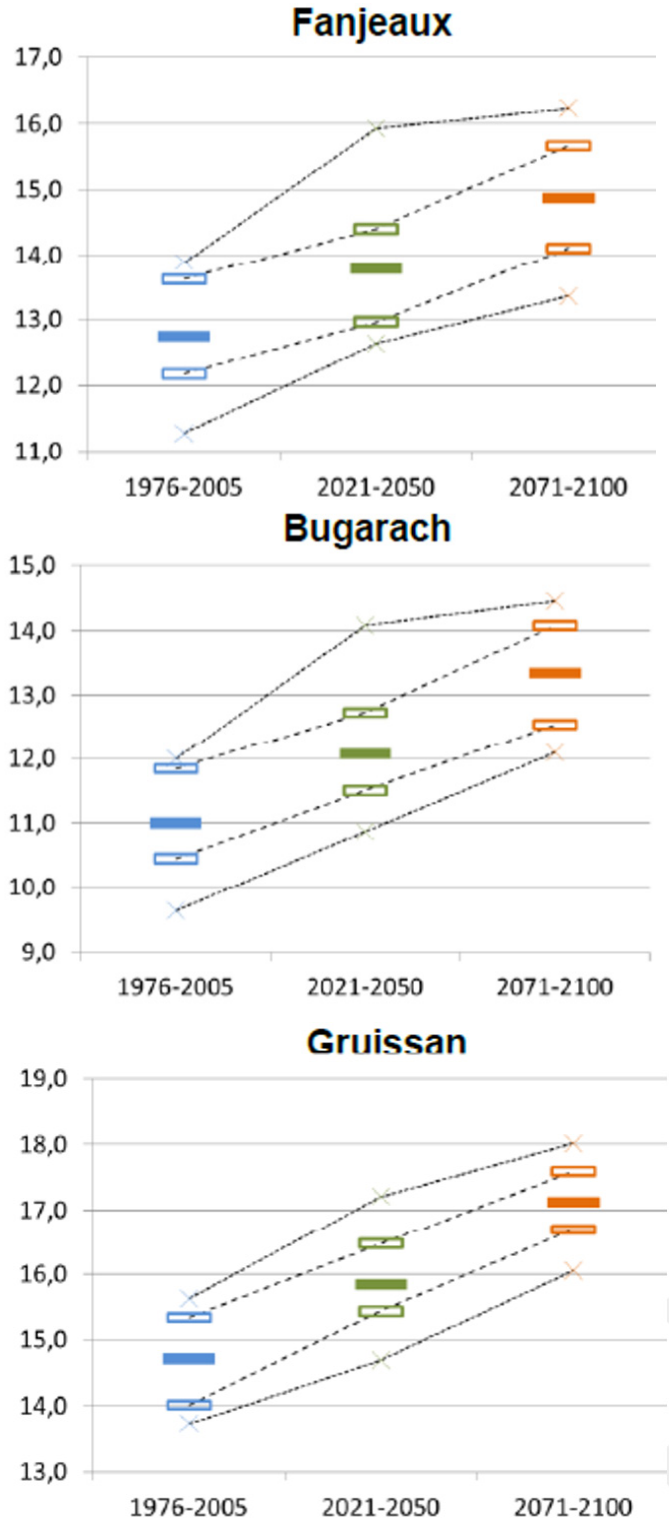
TEMPÉRATURE

Sur l'ensemble des 3 sites étudiés, on constate une augmentation de la température annuelle moyenne de + 1,0°C à + 1,1°C au milieu du XXIème siècle et de + 2,1°C à + 2,4°C à la fin du XXIème siècle par rapport à la période de référence (fin du XXème siècle).

Une année considérée comme chaude à la fin du XXème siècle (ex. : 15,6°C à Gruissan) est plus fraîche qu'une année considérée comme froide à la fin du XXIème siècle (ex. : 16,1°C à Gruissan).

La température moyenne saisonnière augmente en toute saison au cours du XXIème siècle. Elle sera plus marquée au printemps et en été dès l'horizon 2050 pour les trois sites ainsi qu'en automne pour Bugarach.

- Maximum
- 9ème décile
- Médiane
- 1er décile
- Minimum

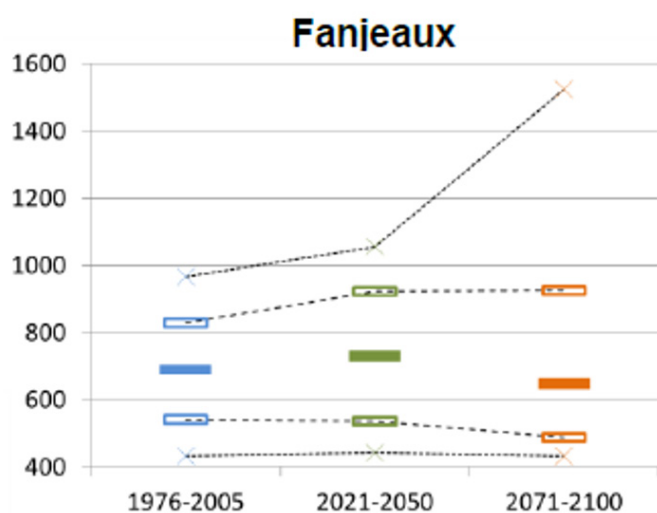
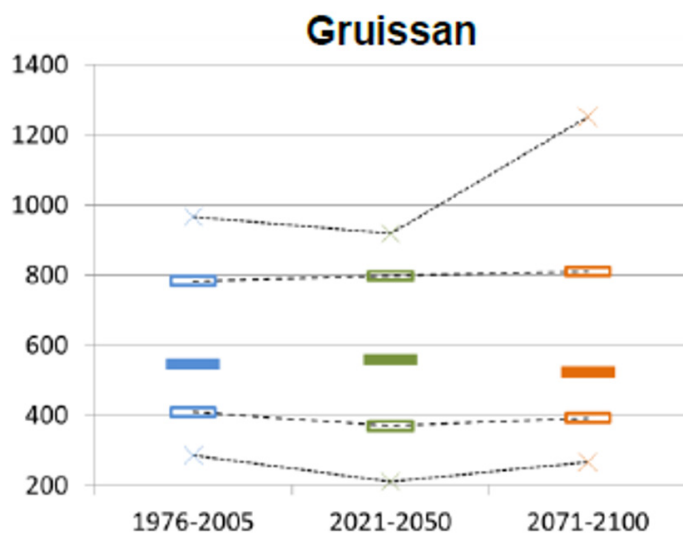


PRÉCIPITATIONS

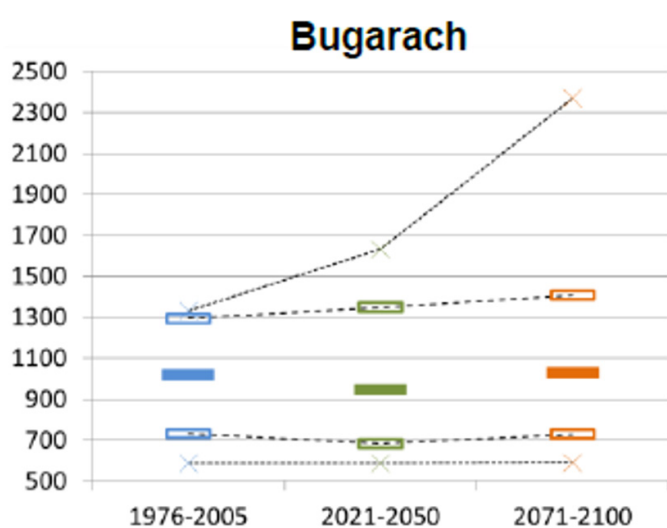
Le cumul annuel des précipitations (en valeurs médianes) évolue peu pour les trois sites.

Entre la fin du XXème siècle et le milieu du XXIème siècle, la variabilité interannuelle se maintient à Gruissan mais s'accroît sur les deux autres sites.

Entre le milieu et la fin du XXIème siècle, la variabilité interannuelle s'accroît fortement sur les trois sites.

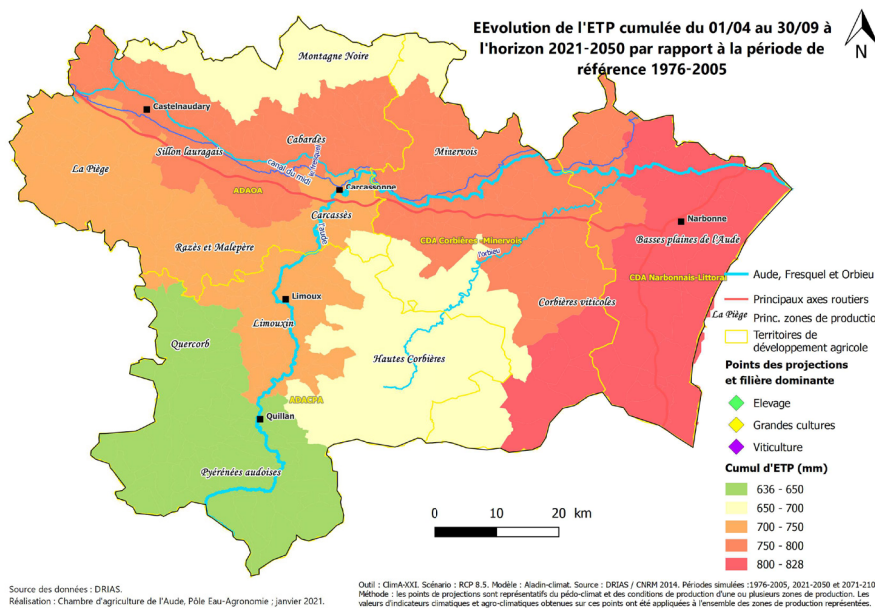
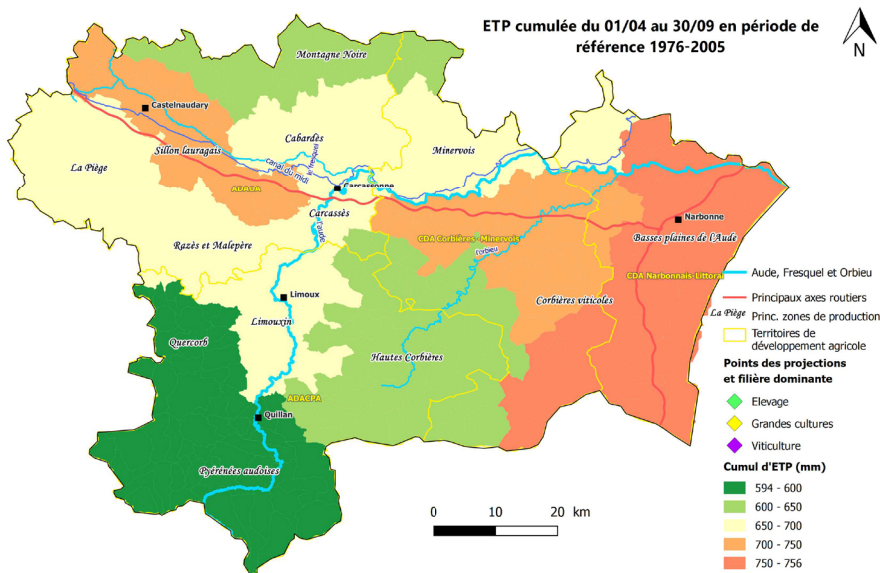


- x--- Maximum
- 9ème décile
- Médiane
- 1er décile
- x--- Minimum



EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE

Les projections climatiques déjà menées sur 15 points du département nous confirment que la situation de forte exposition aux risques de déficit hydrique que connaissent actuellement les Corbières s'étendra à d'autres secteurs dans les prochaines décennies : en effet, l'évapotranspiration cumulée d'avril à septembre dans la période 2021-2050 est 5 à 10% supérieure à celle de la fin du XXe siècle, ce qui réduit la disponibilité hydrique sur l'ensemble du territoire audois, en particulier dans le Minervois et le Cabardès (fortes variations) et le Narbonnais (valeurs maximales). A plus long terme, ce sont le Limouxin, la Malepère, le Lauragais et la Piège qui subissent les plus fortes augmentations d'ETP, pour atteindre les niveaux du littoral.



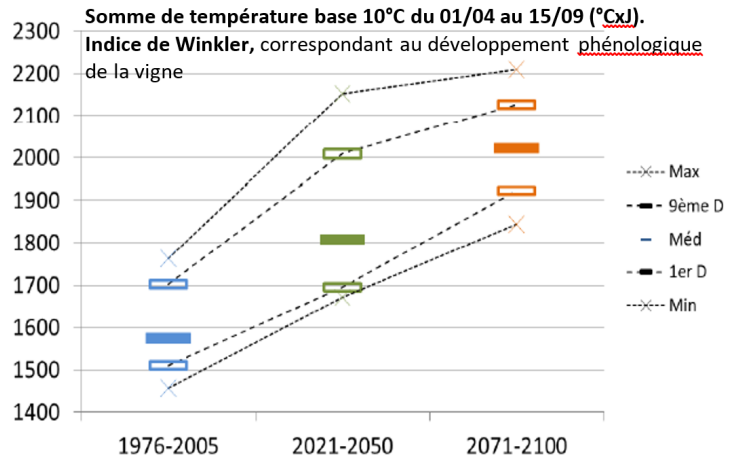
Projection de l'ETP cumulée du 01/04 au 30/09 en période de référence (à gauche) et en futur proche (à droite), en scénario RCP8.5.

UN INDICATEUR EN VITICULTURE

A Gruissan.

Dès la période 2021-2050, une forte évolution de la disponibilité thermique impacte la phénologie de la vigne (avancement de la floraison et de la récolte) ainsi que les caractéristiques des jus (augmentation de la teneur en sucres, baisse de l'acidité).

A court terme, des modifications de pratiques (par exemple la recherche de températures moins chaudes par ombrages) peuvent suffire pour l'adaptation à cette évolution du climat. A plus long terme, une des solutions pourrait notamment être le changement de matériel végétal (porte-greffe et/ou cépage adapté).



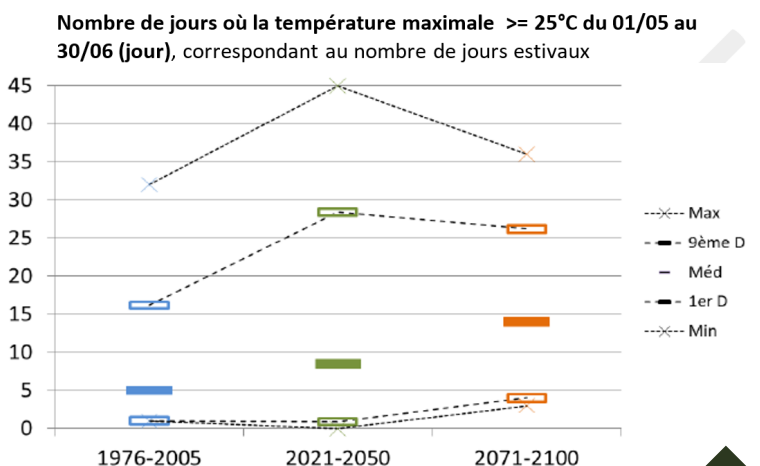
UN INDICATEUR EN ÉLEVAGE

A Bugarach.

On observe un net avancement de la date de mise à l'herbe au cours du XXIème siècle.

Cet avancement de la mise à l'herbe impacte la gestion du pâturage et la conduite des troupeaux en interagissant avec :

- la portance qui peut être insuffisante si les sols ne sont pas resuyés (déprimage pénalisé) ;
- le choix des espèces cultivées pour favoriser la qualité fourragère ;
- l'avancement des dates de mise bas pour les bovins allaitants (reproduction à la mise à l'herbe) ;
- la production de stock pour l'été, si la baisse de production estivale se confirme.



UN INDICATEUR EN POLY CULTURE

A Fanjeaux.

On constate une nette augmentation du nombre de jours échaudants du 01/05 au 30/06 au cours du XXIème siècle.

Pour les valeurs médianes, le nombre de jours échaudants est presque multiplié par deux entre la fin du XXème et le milieu du XXIème, et par trois entre la fin du XXème et la fin du XXIème siècle.

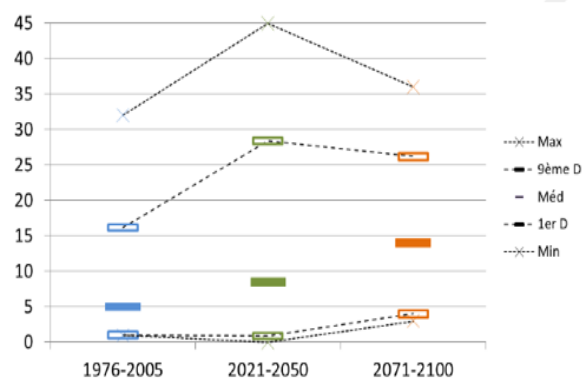
En céréales à paille, cette évolution se traduit par une augmentation du phénomène d'échaudage, mais dans des proportions qui dépendent également de l'avancement phénologique des cultures.

Diverses voies sont envisageables pour limiter les conséquences de cette évolution thermique : l'avancement des dates de semis (problématique pour la levée et la gestion des adventices), le recours à des variétés plus précoces, ou encore l'utilisation de variétés résistantes au stress thermiques (actuellement à l'étude).

Entre le milieu et la fin du XXIème siècle, les précipitations médianes baissent modérément en été avec une variabilité interannuelle qui s'accroît.

Il convient de rappeler que pour préciser l'évolution future des conditions hydriques des cultures, l'évolution de l'évapotranspiration (liée à la température) doit être prise en compte.

Nombre de jours où la température maximale $\geq 25^{\circ}\text{C}$ du 01/05 au 30/06 (jour), correspondant au nombre de jours estivaux



POUR EN SAVOIR PLUS

DOCUMENTATION

Liens utiles : <http://www.drias-climat.fr/>

CONTACT

Viticulture : Thierry Grimal, Didier Viguié

Elevage : Jean Luc Pull

Polyculture : Frédéric Rozis



COMMENT L'AGRICULTURE AUDOISE POURRA-T-ELLE S'ADAPTER ?

DES LEVIERS TRANSVERSAUX

GESTION DURABLE DES SOLS

ZOOM SUR LA MATIÈRE ORGANIQUE

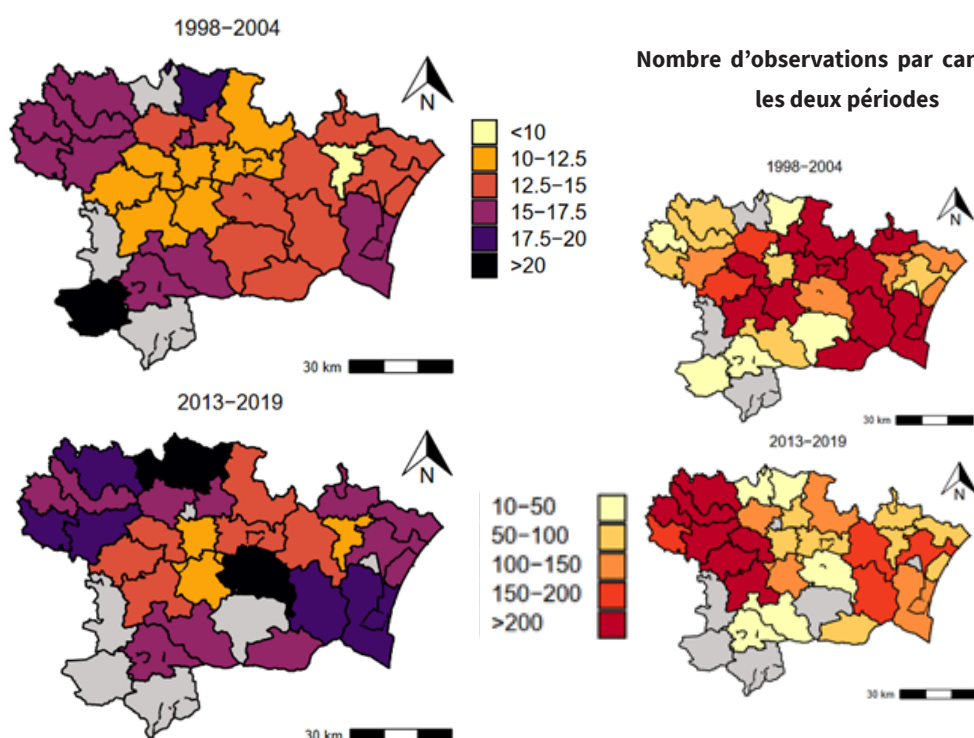
L'analyse de la base de données du laboratoire d'analyse de sols de la Chambre a permis de mettre en évidence l'évolution de la matière organique (MO) des sols audois sur les 20 dernières années. Globalement, le taux de MO des sols audois est **en augmentation** sur tout le département, mais reste **bas par rapport aux moyennes nationales**. Certains territoires restent avec des taux particulièrement bas : le Carcassès, le Limouxin, le Minervois, le Cabardès ...

Une **augmentation de la matière organique du sol** présente de nombreux avantages : stabiliser la réserve en eau, retenir les éléments minéraux disponibles pour la plante, améliorer la stabilité structurale et diminuer la sensibilité à l'érosion, isoler thermiquement le sol et réduire l'évapotranspiration... Globalement, permettre une **gestion durable des sols et des cultures**.

Une étude est en cours pour développer une stratégie départementale de redressements des taux de MO à partir d'amendements locaux et adaptés aux besoins des sols. Un focus sera fait sur l'accompagnement de **projets collectifs de compostage à la ferme**. Il faut cependant noter que des amendements en matière organique doivent nécessairement s'accompagner d'une **évolution des pratiques** : réduction de la fréquence et de la profondeur du labour, couverts végétaux...

Autrefois considéré comme un simple support de culture, le sol prend désormais une place croissante dans l'agronomie, dans les pratiques agricoles et dans l'imaginaire collectif. **Il n'existe pas d'agriculture résiliente et durable sans une bonne santé des sols** : le sol n'est plus un support de culture et devient un véritable outil de travail, qu'il faut chercher à comprendre et qu'il faut entretenir.

CONTACT: Stéphanie Rubio



Médiane cantonale de matière organique en g/kg
Seuls les cantons avec plus de 10 analyses sont représentés

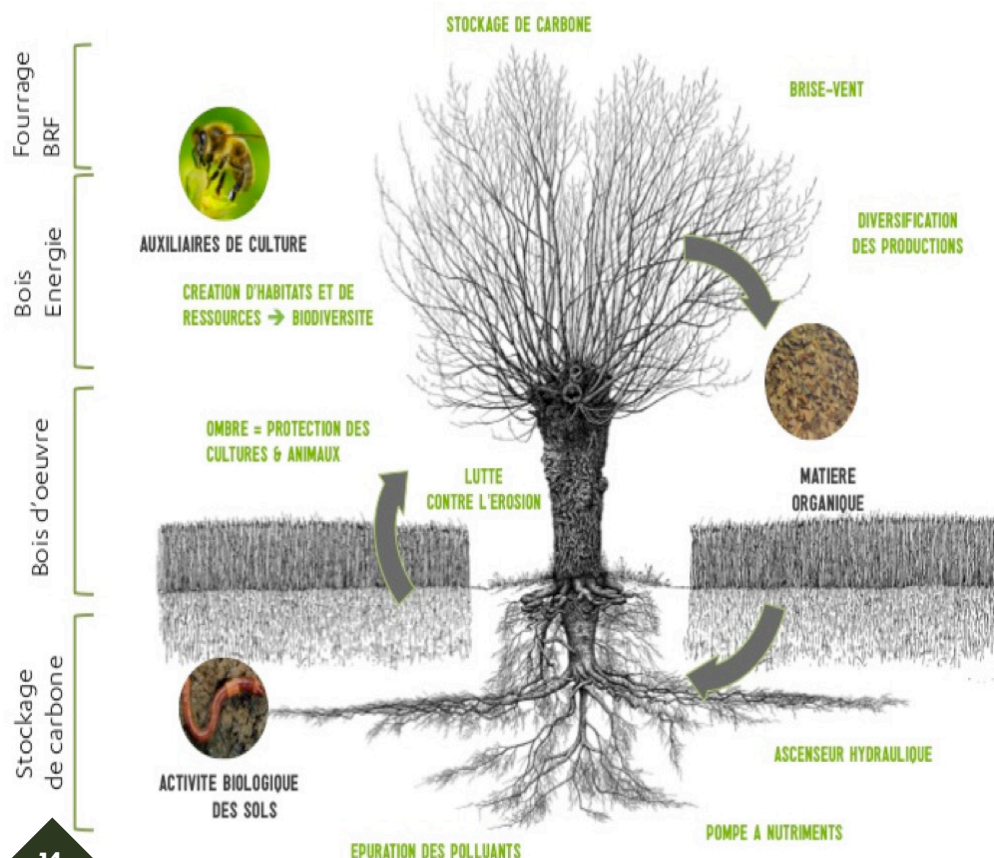
MICROCLIMATS ET ÉCOSYSTÈMES RÉSILIENTS

ZOOM SUR L'AGROFORESTERIE

L'agroforesterie désigne les pratiques associant arbres, cultures et/ou animaux sur une même parcelle agricole, que les arbres se situent en bordure ou en plein champ. Ces pratiques comprennent les systèmes agro-sylvicoles mais aussi sylvopastoraux, ou encore les pré-vergers (animaux pâturant sous des vergers de fruitiers).

Les paysans utilisent depuis l'antiquité de nombreux systèmes agroforestiers, mais ces derniers ont connu un fort déclin en Europe au XXe siècle, période marquée par la spécialisation des exploitations et des bassins de production. Depuis 2000, les dispositifs de soutien, le conseil technique et les réseaux d'échanges se développent. L'arbre peut, selon la situation pédo-climatique du projet (parcelle, petit bassin-versant) répondre à différentes problématiques notamment climatiques : les effets parasol et effet brise-vent des alignements d'arbres et d'arbustes (à favoriser par exemple dans les vignes de coteaux) permettent de réduire les amplitudes thermiques au cours de la journée et de limiter l'évapotranspiration des plantes. Les strates arbustives et arborées permettent également de freiner l'érosion, de faciliter l'infiltration de l'eau, d'héberger des populations d'auxiliaires et de contribuer au stockage du CO2 atmosphérique et à la préservation de fertilité des sols (effet de l'ombrage sur les propriétés physiques et biologiques du sol).

CONTACT: Mathieu Lopez



Source: Association Française d'agroforesterie

GESTION DURABLE DES RESSOURCES EN EAU

ZOOM SUR LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU EN PÉRIODE D'ÉTIAGE (ÉTÉ)



Le pilotage de l'irrigation est indispensable afin de gérer au mieux la ressource en eau et de la préserver. Son but est de permettre une irrigation la plus rationnelle possible en lien avec les objectifs de production et la réalité économique des exploitations. Cette irrigation pilotée dans un objectif d'économie d'eau est respectueuse de la ressource.

Plus globalement, les économies d'eau en agriculture dans l'Aude sont engagées depuis plusieurs années notamment au travers de la mise en place du Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE). Le déficit quantitatif identifié en 2013 est aujourd'hui résorbé à 55% et devrait l'être à 100% en 2024, principalement grâce à la poursuite des économies d'eau par les structures collectives d'irrigation qui engagent des investissements en ce sens. De manière générale dans un contexte de changement climatique, les besoins en eau de l'agriculture augmentent et vont nécessiter l'optimisation des ressources en eau existantes (notamment les grands barrages de la haute vallée et de l'ouest audois) ainsi que la création de nouvelles ressources en eau sécurisées et mobilisables en période estivale.

CONTACT: Hélène Olive

DES LEVIERS PAR FILIERE

ZOOM SUR LE PÂTURAGE TOURNANT

Parce que l'herbe pâturée restera le fourrage le plus économique, l'objectif est d'optimiser et entretenir son stock fourragère sur pied.

La gestion de la ressource fourragère par du pâturage tournant dynamique permet l'utilisation de l'herbe au bon stade, limite le gaspillage au printemps réduit fortement le surpâturage et permet aux graminées d'être plus résistantes à la sécheresse. Il permet d'accroître la production globale de matière sèche de la prairie de 20 à 40% grâce à une exploitation raisonnée de celle-ci.

Au-delà du pâturage tournant, le choix des espèces fourragères devra être diversifié avec des semis de prairies multi-espèces associant des graminées de précocité différente à des légumineuses plus résistantes au effet de sécheresse et de canicule dans un but d'accroître la pérennité et la productivité des prairies.

Le développement de prairies conduites en agroforesterie permet une réduction du rayonnement solaire et de l'évapotranspiration favorable au développement des espèces fourragères tout en offrant des espaces ombragés aux animaux améliorant le bien-être animal.

CONTACT: Jean Luc Pull



ZOOM SUR LES MODES DE CONDUITES EN GRANDES CULTURES

L'adaptation des modes de conduite en grandes cultures permettra une meilleure résilience face au changement climatique et passera par les points clés suivants :

- Rotation culturale longue (salissement, bio agresseurs intra et extra parcellaire)
- Succession culturale (optimisation technico-économique)
- Association de cultures
- Agroforesterie
- Couverture des sols (à l'année et en inter-culture)
- Travail du sol (superficiel, profond et/ou simplifié)
- Adaptation des dates de semis/plantation
- Adaptation des densités de semis/plantation
- Irrigation à partir d'une ressource non déficitaire
- Optimisation et modification de la fertilisation
- Intégrer l'élevage dans les itinéraires de polyculture (pâturage de couverts végétaux, ré-amendement des parcelles, ...)



CONTACT: Frédéric Rozis

ZOOM SUR LE MATÉRIEL VÉGÉTAL EN VITICULTURE

Un projet nommé VitEV CLIM en partenariat avec l'IFV, les Chambres d'Agriculture des Pyrénées-Orientales, de l'Hérault, du Var et de l'Aude et le centre de recherche et d'expérimentation sur le vin rosé.

Ce projet mené sur 3 ans (2020 à 2022), vise à mettre le plus rapidement possible à la disposition des vignerons, des cépages mieux adaptés à leur terroir et environnement.

Il s'agit de variétés étrangères issues de pays méditerranéens (Espagne, Italie, Portugal, Grèce, ...) inscrites au catalogue Français pour leurs qualités intrinsèques viticoles et œnologiques et leur adaptation à la sécheresse et aux fortes chaleurs dans leurs zones de production d'origine.

Pour le département de l'Aude, ce projet est mené au Domaine expérimental de Cazes sur une parcelle plantée en partie avec des cépages étrangers entre 2011 et 2015.

L'objectif est d'étudier et de comparer ces cépages avec des variétés témoins classiquement utilisées, leur potentiel adaptatif par rapport :

- à leur phénologie
- à leur comportement face aux épisodes de canicule et de sécheresse
- aux maladies cryptogamiques
- à leur aptitude agronomique et œnologique



Un suivi des variétés étrangères dans le cadre des modifications climatiques et variétés résistantes aux maladies cryptogamiques en convention avec le Comité RQD et les Chambres d'agriculture de l'Aude, des Pyrénées-Orientales, du Gard et de l'Hérault.

Concernant les variétés étrangères, ce suivi a démarré en 2020 et concerne des parcelles d'une superficie au moins égale à 20 ares, implantées chez les vigneronns sur différents terroirs. Afin de répondre aux attentes concernant ces cépages, il convient de se doter d'un dispositif de référence permettant d'aboutir à un outil de décision pour les producteurs. L'objectif est de favoriser l'acquisition de connaissances sur l'adaptation de ces variétés : aux porte-greffes, aux différents terroirs, aux différents systèmes de conduire et aux stratégies de traitements.

Une expérimentation de 10 porte-greffes étrangers et/ou français (non-inscrits au catalogue français) a été mise en place à Boutenac pour une meilleure adaptation au changement climatique.

Cette expérimentation nationale regroupe 3 partenaires : la Chambre d'agriculture de l'Aude, le Comité Interprofessionnel des Vins de Champagne (CIVC), le Conservatoire du Vignoble Charentais (CVC). Pour la Chambre d'agriculture de l'Aude, la plantation a débuté en 2020 sur une parcelle de garrigue défrichée, sans irrigation, avec le cépage Grenache noir. Ces 10 porte-greffes ont été choisis sur plusieurs critères tels que la vigueur, la résistance à la sécheresse et la résistance au calcaire actif. L'obtention de nouveaux porte-greffes plus résistants au stress hydrique et adaptés aux différents types de sols (terrasses, calcaires...) pourrait permettre, avant d'introduire de nouveaux cépages étrangers, de continuer à utiliser nos cépages régionaux.



CONTACT: Didier Viguiet et Thierry Grimal





LES ACTIONS ENGAGEES PAR LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'AUDE ET SES PARTENAIRES

LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'AUDE

Formation

« Quels outils d'adaptation au changement climatique pour mon vignoble ? »
« Quels couverts et engrais verts mettre en place dans un vignoble méditerranéen ? »
« Le pâturage tournant », et bien d'autres ...



Suivi

Des « bulletins irrigation » hebdomadaires pour aider au pilotage des irrigations sur 3 secteurs viticoles du département.



Essai

- Un essai de diversification des productions à Fitou (production de références technico-économiques sur de nouvelles espèces)
- Un projet d'essai en autonomie fourragère par la valorisation de l'agroforesterie et de haies arbustives.



Experimentation viticole

Expérimentations conduites par le Domaine expérimental de Cazes et l'Atelier bois et plants de vigne sur le matériel végétal en viticulture



Analyse

Une analyse de « l'Evolution de la Matière Organique dans les sols audois : Résilience face à l'assèchement et à l'érosion » pour valoriser la base de données du laboratoire des sols de la CA11 et engager une stratégie collective d'accompagnement de redressement de la MO des sols par des amendements organiques adaptés



Gestion de l'eau

Des actions d'amélioration de la gestion de l'eau dans le cadre du Plan de Gestion de la Ressource en Eau (porté par l'Etat et le SMMAR) et du Schéma Directeur de valorisation agricole de l'Eau Brute et d'Adaptation au Changement Climatique (porté par le Conseil Départemental).



MAIS AUSSI

- >> Un projet d'échange d'expériences entre agriculteurs : création d'un groupe pilote en cours.
- >> Un projet de montée en compétence des techniciens CA11 sur l'agroforesterie afin d'agir sur le microclimat et l'érosion.

Bientôt disponible : 2 Plaquettes : « Gestion économe de l'eau au vignoble » et « S'adapter au changement climatique : Modification indispensable des pratiques en élevage », 1 vidéo thématique.

SES PARTENAIRES

BioCivam 11



Le BioCivam de l'Aude propose aux viticulteurs différentes formations, journées techniques en lien avec l'adaptation des exploitations au changement climatique. Au niveau du sol : gestion de la réserve en eau et de la fertilité, couverts végétaux. A la cave : vinifications sans intrants. A l'échelle de l'exploitation, pour aller vers une meilleure résilience : pâturages en cultures pérennes (vigne et arboriculture), agroforesterie. Il accompagne également deux GIEE portant respectivement sur les couverts végétaux et sur l'émergence d'une filière amande bio.

PNR et Grand Narbonne



La Mer Monte est un programme de recherche, de médiation scientifique et culturel pour parler de l'élévation de la mer. Il va permettre à plus long terme de mieux connaître les phénomènes en jeu afin d'établir des scénarios d'adaptation et de structurer les actions pour s'adapter à ces changements en Narbonnaise. Plus particulièrement, le programme « Salinisation des Aquifères Littoraux de la Narbonnaise (SALIN) » est une étude des phénomènes de salinisations sur la Basse Vallée de l'Aude et des solutions d'adaptation.

INRAE



Le **projet LACCAVE** (Long term impacts and adaptations to Climate Change in Viticulture and Enology) (2012-2015) mène une approche multidisciplinaire et globale pour étudier les impacts du changement climatique et les voies d'adaptation à long terme de la viticulture et la production de vin en France. Il mobilise 22 équipes de recherche en France et a notamment abouti à la production de quatre grands scénarios d'évolution des filières viticoles, détaillant leurs conséquences économiques, sociologiques et environnementales.

AOC sol



L'**association Occitane de Conservation des Sols** a pour objet d'initier des techniques culturales, permettant de limiter l'impact des pratiques culturales sur le milieu, au travers des Techniques Sans Labour, s'inscrivant ainsi dans le concept de l'agriculture de conservation. L'A.O.C Sols est accompagnée, dans ses missions, par Jean-Luc Vergé, chargé de mission grandes cultures et machinisme de la Chambre d'agriculture.

INRAE Pech Rouge & Vignerons de cap Leucate



Le **projet FUI Sun'Agri zB** (2015-2017), porté par la société Sun'R, s'intéresse aux systèmes agrivoltaïques dynamiques. Il s'agit d'un concept visant à combiner sur une même parcelle production agricole et production d'énergie photovoltaïque, avec la possibilité de faire pivoter les panneaux solaires afin de piloter l'ombrage au profit de la culture. Dans le cadre de ce projet l'unité expérimentale INRAE Pech Rouge, en collaboration avec l'UMR LEPSE, mène un essai préliminaire sur les effets d'un ombrage fixe horizontal sur la vigne.

Les Vignerons du Cap Leucate, de Quintillan et de Roquefort-des-Corbières se lancent également dans l'expérimentation de systèmes agrivoltaïques sur vignes, dans le cadre d'une convention de suivi technique passée entre la Chambre d'agriculture et la cave coopérative. Ce démonstrateur fait partie de 7 projets portés par l'agence régionale de l'énergie et du climat (AREC) en partenariat avec Sun'Agri, et lauréats en 2020 de l'appel d'offre « Innovation » de la commission de régulation de l'énergie (CRE).»

AERMC



Le 11e programme de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, ce sont 2,6 milliards d'euros qui seront investis entre 2019 et 2024 pour aider les collectivités, industriels, agriculteurs, associations qui s'engagent pour améliorer l'état de nos eaux et adapter les territoires au changement climatique. L'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse a été pionnière en France en permettant l'adoption du plan de Bassin d'adaptation au changement climatique de Rhône-Méditerranée en 2014. Sa spécificité : proposer une stratégie et des mesures concrètes d'adaptation. Collectivités, agriculteurs et industriels du bassin Rhône-Méditerranée se saisissent de l'urgence à agir.

CONTACT

>> Mathieu Lopez: mathieu.lopez@aude.chambagri.fr, 04 68 11 79 33

>> Hélène Olive: helene.olive@aude.chambagri.fr, 04 68 11 79 92

>>Contributeurs: Lucille Caradec, Stéphanie Rubio, Jean Luc Pull, Frédéric Rozis, Sabine Calmettes, Thierry Grimal, Mathieu Lopez, Hélène Olive



Cette brochure vise à informer les agriculteurs et les différents acteurs sur les effets actuels et attendus du changement climatique sur le territoire audois et notamment les effets sur l'agriculture.