

Les opportunités inattendues du changement climatique

Émergence de nouvelles espèces fruitières en Occitanie



The unexpected opportunities of climate change – Emergence of new fruit species in Occitania



Le changement climatique perturbe le secteur agricole et impacte les productions fruitières, obligeant les agriculteurs à s'adapter. Des opportunités émergent avec l'implantation de nouvelles espèces dans des zones autrefois inadaptées. Cela offre un potentiel économique et une diversification des cultures. Elles concourent au renforcement de la sécurité alimentaire dans les régions atteintes.

Auteur(s)

Amandine Boubennec,
Justine Garnodier
CTIFL

Co-auteur(s)

Camille Allemann
CTIFL

Les données clés à retenir Le changement climatique crée des opportunités d'implantation et de développement de nouvelles espèces sur le territoire français métropolitain. En Occitanie, les cultures d'agrumes, d'avocats, de mangues et d'ananas pourraient s'implanter dans un avenir proche. C'est déjà une réalité pour les agrumes et les avocats. Le développement de ces nouvelles espèces vise l'accroissement du taux d'autoapprovisionnement, le développement et le soutien de la production de proximité, ainsi que le renfort de la sécurité financière des exploitations agricoles.

Key points Climate change is creating opportunities for the establishment and development of new species in France. In Occitania, citrus, avocado, mango and pineapple crops could become established in the near future. This is already a reality for citrus and avocado. The development of these new species is aimed at increasing the rate of self-sufficiency, developing and supporting local production, and boosting the financial security of farms.

Mots-clés

#comportement
#pédoclimatique
#résistance climatique
#variété
#changement climatique

Un contexte multifacette

Des évolutions climatiques favorables en Occitanie

Les scénarii de changement climatique diffusés par différentes équipes de chercheurs montrent une augmentation des températures moyennes annuelles et une « méditerranéisation » du climat du Sud de la France à l'horizon 2030 et 2050 (Figure 1), accompagnées de nouveaux stress thermiques et hydriques sur les filières existantes. En France, ce phénomène se traduit par une augmentation du nombre de journées où la température maximale est supérieure à 30 °C, notamment vers le sud du pays. Le nombre de ces journées a en effet doublé entre 1950 et 2020 et pourrait être encore plus important à l'horizon 2044 [1].

Au niveau de la région Occitanie, le changement climatique se traduit principalement par une hausse des températures, qui est surtout marquée depuis les années 1980. Sur la période 1959-2009, les températures annuelles augmentent en moyenne de 0,3 °C par décennie sur la région. À l'échelle saisonnière, ce sont le printemps et l'été qui se réchauffent le plus, avec des hausses de 0,3 °C à 0,5 °C par décennie. En automne et en hiver, les tendances sont également en hausse, mais avec des valeurs moins fortes, d'environ 0,1 °C à 0,3 °C par décennie. En cohérence avec cette augmentation des températures, en dehors du relief et du littoral méditerranéen, le nombre de journées chaudes, au cours desquelles les températures maximales sont supérieures ou égales à 25 °C, augmente de trois à six jours par décennies et le nombre de jours de gel diminue légèrement [2].

Les arboriculteurs d'Occitanie constatent la réalité de ce changement climatique

sur leurs exploitations. Des hivers toujours plus doux perturbent la dormance et la floraison de certaines espèces comme l'abricotier ou le cerisier. Sur le site de Balandran, à côté de Nîmes dans le Gard, les températures moyennes hivernales entre décembre et février sont passées de 7,2 °C sur la période des normales saisonnières 1971-2000 à 7,7 °C sur la période 1991-2020. La variabilité interannuelle perdure, mais les hivers des dernières décennies montrent nettement des tendances à la hausse des températures hivernales avec des anomalies de température parfois très marquées. Des étés, avec des périodes caniculaires toujours plus fréquentes, modifient les calendriers de récolte et génèrent des dégâts directs sur certains fruits : échaudage, coups de soleil, etc. À Balandran, le nombre de jours avec des températures supérieures à 30 °C est passé de 40, sur la période des normales saisonnières 1971-2000, à 53 sur la période 1991-2020.

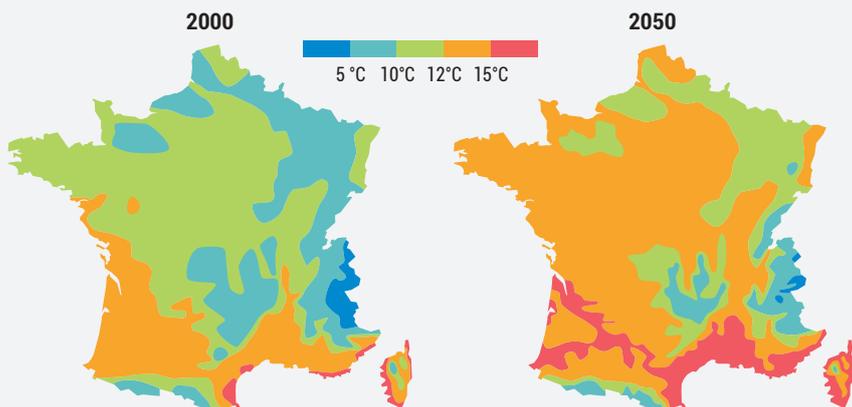
La sécheresse et le manque d'eau à certaines périodes de l'année influencent aussi négativement le potentiel du verger actuel. Sur ce même site, les précipitations annuelles tendent vers la baisse et, ce, surtout sur la période hivernale. Le volume de précipitations annuel est passé de 742 mm, sur la période des normales saisonnières 1971-2000, à 691 mm sur la période 1991-2020. Sur les mêmes périodes, le nombre de jours consécutifs sans précipitations supérieures à 10 mm est passé de 70 à 96 jours. Le phénomène le plus marquant et qui perdure reste la forte variabilité interannuelle : par exemple, sur deux années consécutives, le cumul de pluie s'élève à 378 mm en 2017 contre 1 100 mm en 2018.

La recherche de nouvelles espèces amorcée

La filière arboricole de la région Occitanie est basée sur des productions leader et concentrées sur des bassins de production spécialisés. Cette spécialisation des bassins de production et des exploitations est la conséquence d'une évolution de ces cinquante dernières années, causées principalement par un contexte de forte concurrence qui a fait de la recherche de compétitivité un objectif prioritaire. Les opérateurs ont abandonné les productions sur lesquelles ils étaient moins compétitifs. Cette spécialisation a été guidée par les performances technico-économiques des différentes espèces en fonction des conditions pédoclimatiques, savoir-faire et organisation de chaque bassin de production. Les bassins les plus méditerranéens aux sols sableux, avec des hivers doux et des étés chauds et secs, se sont spécialisés sur les fruits à noyau (Costières de Nîmes, Roussillon), alors que les zones plus « tempérées », sur sol limoneux plus frais, se sont orientées vers les fruits à pépins. Les fruitiers à coque se sont implantés sur les hauteurs moins ventées du Quercy.

Au début des années 2010, des producteurs d'Occitanie à la recherche de diversification se sont lancés dans la culture de grenade. Des démarches sont en cours pour la création d'une marque commune pour le jus de grenades, prémices pour la reconnaissance d'une future identification géographique protégée IGP [3]. De la même façon, le kaki a quitté depuis longtemps le rang des espèces exotiques avec le développement de sa culture sur le bassin méditerranéen [4]. Dans une même dynamique, mais dans une volonté d'ouverture à des marchés à la fois de circuits courts et de circuits longs, de nouvelles cultures apparaissent avec des plantations de différentes espèces de fruits dits tropicaux.

Figure 1 | Projection de la hausse des températures moyennes annuelles sur 50 ans (en °C)
Source : DATAR / Météo France



Des enjeux forts pour les nouvelles espèces

Accroître le taux d'autoapprovisionnement

La filière fruits et légumes est caractérisée par une diminution quasi continue de la production depuis au moins deux décennies. Cette diminution se traduit par une baisse des volumes de 22,3 % entre 2000 et 2020 qui est plus marquée pour les fruits (-38 %) que pour les légumes (-13,6 %). Parallèlement, les importations de fruits et de légumes frais n'ont cessé d'augmenter depuis 2000 (+44 % en vingt ans), jusqu'à représenter aujourd'hui près de la moitié des

fruits et légumes consommés en France. Ces évolutions s'expliquent par une perte de compétitivité de la production française face à la concurrence étrangère, mais aussi par une dynamique de la demande pour des espèces peu voire non produites sur le territoire métropolitain : agrumes, avocat, mangue, etc. Pour les fruits tropicaux et les agrumes, la France est structurellement très dépendante des importations, plus de 30 %. Le prolongement des évolutions tendancielles de la production et des importations de fruits et légumes pourrait entraîner un croisement des courbes à l'horizon 2030, accentuant ainsi la dépendance du marché aux produits importés [5].

Développer et soutenir la production de proximité

La production alimentaire de proximité répond à une demande réelle et croissante de la société. Selon le ministère de l'Agriculture, 71 % des consommateurs français souhaitent contribuer par leurs achats au soutien des produits régionaux. Dans les territoires ruraux comme en zone périurbaine ou urbaine, l'engouement pour ces produits issus des territoires, et identifiés comme tels, se confirme chaque année davantage. Pour les agriculteurs, les filières agroalimentaires et les territoires ruraux, il s'agit d'une formidable opportunité de développement. Les productions agricoles françaises peuvent ainsi répondre à la fois aux marchés mondiaux, nationaux mais aussi plus locaux en intégrant les attentes des consommateurs [6].

Renforcer la sécurité financière des exploitations

L'implantation d'une nouvelle espèce est une opportunité pour créer de la valeur ajoutée sur une exploitation et de sécuriser le système de production. Ces aspects permettent, par exemple, de limiter l'impact d'un aléa climatique et de répartir les risques économiques en apportant de la sécurité financière

sur une exploitation. Diversifier les productions, c'est aussi étaler les temps de travaux, moins faire appel à une importante main-d'œuvre extérieure et favoriser des emplois pérennes sur les exploitations. Par exemple, les périodes de récolte de la mangue en septembre et octobre, puis de l'avocat de décembre à mai sont complémentaires des périodes de récolte de la pêche et de l'abricot entre juin et fin août : cela permettrait alors de fidéliser le personnel à l'échelle d'une exploitation ou d'un groupe d'exploitations. En contrepartie, cela entraîne une augmentation de la charge de travail, en lien avec la nécessité de se former et la diversité des compétences à posséder. Il est aussi primordial d'évaluer les aspects liés aux équipements et aux infrastructures qui peuvent être nécessaires pour la mise en place de certaines nouvelles productions. Lorsque cette réflexion sur les nouvelles espèces est réalisée à l'échelle d'un territoire comme l'Occitanie, le collectif peut apparaître comme un facteur de réussite à part entière puisqu'il participe à la création d'une dynamique locale.

Nouvelles espèces fruitières, le champ des possibles

En juillet 2023, un comité de pilotage rassemblant des professionnels des différents métiers de la filière des fruits et légumes – producteurs, importateurs, expéditeurs, grossistes, restaurateurs – s'est questionné sur l'implantation de nouvelles espèces dans le cadre du projet éponyme démarré en 2021. En supplément des agrumes, déjà implantés depuis 2022, et au regard de l'intérêt de marché, il est ressorti que les espèces à prioriser sont l'avocat, la mangue et l'ananas.

Les agrumes, déjà cultivés dans de nombreuses régions du globe

Les principaux agrumes cultivés pour la production de fruits sont les orangers, les

mandariniers, les clémentiniers, les citronniers et les pomelos – souvent dénommés à tort pamplemousses et identifiés comme tels par les consommateurs. D'autres espèces d'importance moindre peuvent, dans certaines régions, faire l'objet de cultures : c'est le cas du cédratier, cultivé en Corse et en Italie ; du bigaradier, cultivé sur les bords du rio Guadalquivir en Espagne et destiné à la fabrication des marmelades ; et de la bergamote, dans la région française de Nice dont les essences sont utilisées dans l'élaboration de certains parfums [7]. Avec une production annuelle de 23,6 millions de tonnes [8], l'agrumiculture méditerranéenne est un secteur important de la production agricole dans le monde. Ces données mettent en évidence la dynamique mondiale de production pour ces agrumes, ainsi que l'importante demande du marché français qui sort, une nouvelle fois, très dépendant des importations (Figure 2). Oranges, clémentines/mandarines, citrons et pomelos/pamplemousses représentent une forte part de la consommation de fruits des ménages français.

L'avocat, une demande en constante augmentation

L'avocatier requiert un ensoleillement important. Il est sensible au vent (chute des fruits, dégâts sur le feuillage et le bois) et au gel (premiers dégâts liés au froid observés dès -1 °C à -4 °C en fonction des variétés). La température moyenne de croissance est comprise entre 12,8 °C et 28,3 °C, avec un optimum à 25 °C pour les mois les plus chauds et 15 °C pour la moyenne des mois les plus froids [10]. Les besoins en eau varient fortement selon les zones de production, 1 000 à 1 600 mm/an [10], [11] alors que les besoins en éléments nutritifs semblent plutôt faibles. Toutes les variétés importées en France métropolitaine appartiennent à la race mexicaine. La race antillaise, quant à elle, pousse en France dans les départements d'Outre-mer (Antilles,

Figure 2 | Données de production mondiale, d'importations, de productions et de consommation françaises (moyenne 2018-2020) [9]

	Récolte mondiale annuelle	Volumes annuels importés et provenances	Volumes annuels de la production française	Consommation française
Oranges	75 millions de tonnes	488 000 tonnes - Espagne, Afrique du Sud, Portugal	9 000 tonnes	6,5 kg / personne / an
Clémentines et mandarines	34 millions de tonnes	345 000 tonnes - Espagne, Maroc	34 000 tonnes (Corse)	5 kg / personne / an
Citrons et limes	19 millions de tonnes	140 000 tonnes - Espagne	12 000 tonnes (DROM)	1,7 kg / personne / an
Pomelos et pamplemousses	9,2 millions de tonnes	67 000 tonnes - Afrique du Sud, Espagne, Israël	8 000 tonnes (Corse)	1 kg / personne / an

La Réunion), mais la production est peu organisée et alimente essentiellement le marché local. À partir des années 1990, sa visibilité commerciale s'est développée grâce aux origines Brésil et République dominicaine, plus structurées, qui alimentent le marché national.

L'avocatier est une espèce d'origine tropicale capable de s'adapter à des climats subtropicaux à hivers doux. Initialement présente en Amérique centrale, la culture d'avocat se retrouve dans sa zone d'origine, mais également en Asie et en Afrique où elle s'est développée, ainsi qu'en zone méditerranéenne (Israël, Espagne, Maroc) où elle a été acclimatée depuis plusieurs décennies [12]. En France, les premières variétés commerciales ont été introduites en 1957-1958 en Corse avec la création de la station de recherche agrumicoles de San Giuliano [13] mais ont été abandonnées pour raison sanitaire, avant d'être relancé en 2016 avec du nouveau matériel végétal [14].

La récolte mondiale d'avocat représente 6,7 millions de tonnes. Le Mexique est de loin le premier pays producteur, avec 2,2 millions de tonnes produites annuellement. Il est suivi de la République dominicaine (650 000 tonnes), du Pérou (500 000 tonnes), de la Colombie (430 000 tonnes) et de l'Indonésie (410 000 tonnes) [9].

Le commerce mondial de l'avocat représente 2,4 millions de tonnes échangées chaque année. Premier exportateur mondial, le Mexique approvisionne, en premier lieu, le marché nord-américain qui capte près de la moitié des importations mondiales. Les pays de l'Union européenne à 27 (+ Royaume-Uni) importent, pour leur part, près de 690 000 tonnes d'avocat (hors réexportations) provenant majoritairement du Pérou, du Mexique, de Colombie ou encore du Chili. Au sein de l'Union européenne, l'Espagne possède la production la plus significative (95 000 tonnes). La France est le troisième importateur mondial, avec plus de 160 000 tonnes d'avocat reçues chaque année. Elle en réexporte 16 % vers ses voisins européens. La consommation est de l'ordre de 1,8 kg par personne et par an, 73 %

des ménages en achetant au moins une fois dans l'année [9].

L'ananas, une innovation de rupture avec un développement possible sous serre ?

La production mondiale d'ananas s'élève à 27,9 millions de tonnes en moyenne au cours de ces dernières années. Les plus gros pays producteurs de ce fruit exotique se situent en Asie (Thaïlande, Philippines, Indonésie, Inde, Chine, etc.), mais également en Amérique Centrale et du Sud (Costa Rica, Brésil, Mexique, etc.) et en Afrique (Nigeria, Ghana, Angola, etc.).

Les exportations mondiales atteignent désormais 3,9 millions de tonnes, le Costa Rica étant à l'origine de près de 60 % de ce volume. Dans ce contexte, la France consomme environ 1,5 kg d'ananas par personne et par an, principalement en provenance d'Afrique de l'Ouest (Côte-d'Ivoire, Ghana). Près de 40 % des ménages en achètent au moins une fois dans l'année en frais [9]. L'ananas est un produit de grande consommation pour lequel il existe de nombreuses variétés. C'est un produit très dynamique avec une forte demande tout au long de l'année.

Ses besoins en eau sont limités à 3 ou 4 mm d'eau par jour en période de grossissement du fruit [15]. L'optimum de croissance est une température moyenne de 25 °C. En région tropicale, la première récolte de fruits s'effectue 12 à 15 mois après la plantation, puis une deuxième peut avoir lieu 12 mois après la replantation des rejets. Sur l'île de La Réunion, selon la saison (cycle d'hiver ou d'été) et l'altitude de la plantation (150 m ou 700 m), la durée du cycle varie entre 12,8 et 17,5 mois. La plante est capable de supporter des températures négatives si les périodes sont courtes. Une bonne qualité de fruits s'obtient lorsque la température de nuit est faible, que les journées sont ensoleillées, et que la température se situe entre 21 et 30 °C, les températures qui dépassent 32 °C peuvent impacter négativement la qualité du fruit. En théorie, le cycle de l'ananas en France métropolitaine ne devrait pas être affecté par

les fortes températures estivales puisque la maturation du fruit devrait se produire au début de l'automne.

Bien qu'il n'existe à ce jour que de rares cas de production d'ananas à l'échelle de la France métropolitaine en production ornementale, ses spécificités climatiques pourraient correspondre à court ou moyen terme à celles d'un climat sous abris dans le Sud-Est de la France. Les risques liés aux fortes températures sous abris pourraient être limités par la mise en place de méthodes d'atténuation comme le blanchiment ou l'utilisation de filets d'ombrage.

Des nouveaux projets pour répondre aux opportunités de demain

Face à ces constats, le CTIFL s'est impliqué dans plusieurs projets dont les objectifs sont d'évaluer les faisabilités techniques, économiques, climatiques et environnementales de la mise en place de nouvelles espèces fruitières sur les territoires de l'Occitanie, dans un premier temps, et de produire des références pour orienter les producteurs vers des filières résilientes.

Pour cela, plusieurs axes de travail sont envisagés : études de marché pour connaître les opportunités de développement de nouvelles filières ; mise en place d'essais pour évaluer le comportement agronomique, les besoins en eau, la résilience et l'impact environnemental dans les contextes pédoclimatiques ciblés d'Occitanie ; suivi de la phénologie, la sensibilité aux différents bioagresseurs et l'impact des itinéraires techniques choisis sur la rentabilité de l'exploitation ; recueil de données sur le cycle de vie de ces nouvelles espèces afin de connaître l'impact environnemental des productions locales au regard des produits importés ; modélisation à court et moyen terme pour cartographier les opportunités et risques climatiques sur la base d'indicateurs de vulnérabilité spécifiques à chaque culture et prioriser les couples culture/zone les plus porteurs d'opportunités. ■

Rencontre Technique Changement climatique en octobre 2025

Une Rencontre Technique dédiée au changement climatique sera organisée en octobre 2025 sur le centre CTIFL de Balandran. L'objectif de cet événement est de comprendre les grands enjeux liés au changement climatique et de s'adapter face aux vulnérabilités du territoire occitan.

Bibliographie

• Consultable sur la version en ligne de l'article.