

**Jean-Michel Legave<sup>1</sup>**

**Coordinateur éditorial**

**Préface**

**Yves Lespinasse<sup>2</sup>**

## **Les productions fruitières à l'heure du changement climatique**

### **Risques et opportunités en régions tempérées<sup>3</sup>**

Synthèses

LES PRODUCTIONS **FRUITIÈRES**  
À L'HEURE DU **CHANGEMENT**  
**CLIMATIQUE**

Risques et opportunités en régions tempérées

Jean-Michel Legave, coordinateur



éditions  
**Quæ**

**Présentation par**  
**Thierry Candresse<sup>4</sup>**

Cet ouvrage collectif paru aux Editions Quæ est coordonné par Jean-Michel Legave. Directeur de Recherche INRA, agronome de formation, enseignant-chercheur en arboriculture fruitière à l'École agronomique de Montpellier, il a été successivement Directeur de la Station Agronomique INRA de Corse et de la Station de Recherches Fruitières INRA d'Avignon. Ses recherches au service de l'amélioration des productions fruitières l'ont conduit, depuis les années 2000, à s'impliquer très activement dans l'étude des impacts du changement climatique en cultures fruitières *via* différentes approches et en développant de nombreuses collaborations nationales ou internationales.

Paru dans la collection Synthèses, ce livre de format compact et de 462 pages est le fruit des connaissances et des réflexions de 47 co-auteurs. Il propose une vue particulièrement large, détaillée et intégrant les données les plus récentes sur la problématique complexe de l'impact du changement

---

<sup>1</sup> Directeur de recherche de l'INRAE, Enseignant-chercheur à Agro Sup Montpellier.

<sup>2</sup> Directeur de recherche honoraire de l'INRA, Membre de l'Académie d'agriculture de France

<sup>3</sup> Editions Quæ, Collection Synthèses, 10 février 2022, 462 pages, ISBN 978-2-7592- 3251-2, 36,00 € (livre broché), 24,99 € (version numérique).

<sup>4</sup> Directeur de recherche à l'INRAE, Membre Correspondant de l'Académie d'agriculture de France.

climatique sur les espèces fruitières et ses conséquences en matière de sélection variétale et de culture de ces espèces. L'ouvrage est préfacé par Yves Lespinasse, lui-même fin connaisseur du grand domaine de l'arboriculture fruitière et de l'amélioration de ses espèces et qui conclut « *Cet ouvrage unique et remarquable pourra constituer une référence pour contribuer à la transformation du verger français face aux bouleversements climatiques et à leurs conséquences déjà à l'œuvre* »

Après un avant-propos de Jean-Michel Legave qui resitue la problématique dans son contexte global et présente la structuration de l'ouvrage, le texte est composé de 12 chapitres et d'un court chapitre de conclusion qui sont regroupés en cinq parties. Suit un solide glossaire qui sera fort utile au lecteur vu la pluridisciplinarité de l'ouvrage. La première partie présente le contexte environnemental et socio-économique en deux chapitres, le premier centré sur le climat et ses évolutions passées ou futures et le second s'intéressant aux filières de production fruitière et aux défis auxquels elles font face en matière de compétitivité ou d'adaptation au changement climatique. Dans les deux cas, un focus particulier est fait sur la situation Française. Le cadre est ainsi tracé pour le lecteur, tant sur l'évolution actuelle et prévisible du climat avec les différents scénarios RCP – définis p. 33 – et leur déclinaison à la France que sur les différentes productions fruitières abordées dans l'ouvrage, en resituant la production française dans le contexte international.

La seconde partie intitulée « *Les bases de l'élaboration de la production fruitière* » est composée également de deux chapitres qui s'intéressent à la physiologie et à l'écophysiologie des espèces fruitières. Le premier synthétise les connaissances sur le fonctionnement hydrique et carboné des espèces fruitières ainsi que sur la phénologie et l'adaptation au gel. Le second considère le cycle de développement des espèces fruitières, dans ces aspects génériques (toutes les espèces fruitières tempérées sont des espèces pérennes) mais aussi dans les spécificités propres à telle ou telle espèce ou groupe d'espèces. Il s'agit donc d'apporter au lecteur un ensemble de connaissances sur des mécanismes développementaux ou écophysiologiques dont on sait qu'ils sont fortement impactés par le changement climatique : sécheresse et alimentation hydrique de la plante, sécheresse et CO<sub>2</sub> atmosphérique et alimentation carbonée, températures et phénologie.

La troisième partie est consacrée à la présentation des effets du changement climatique sur la phénologie et les composantes du rendement des espèces fruitières (Chapitre 5) et sur la complémentarité et la régularité des productions fruitières (Chapitre 6). C'est un panorama large des conséquences sur les espèces fruitières qui est ici dressé pour le lecteur avec non seulement l'avancée maintenant bien connue des dates de floraison ou de maturité mais également des éléments permettant de comprendre comment ces modifications sont le résultat de deux effets antagonistes, l'allongement de la durée nécessaire pour satisfaire les besoins en froid (levée de dormance) et le raccourcissement de celle nécessaire pour satisfaire les besoins en chaleur (débourrement et floraison) et donc de comprendre comment, dans des situations climatiques différentes, le réchauffement climatique peut conduire à des effets inverses sur la date de floraison. Par ailleurs et même si cela est plus difficile à prendre en compte dans les modèles climatiques actuels, il ne faut pas oublier qu'une avancée de la date de floraison causée par le réchauffement peut conduire à augmenter l'exposition aux gels tardifs, ce qui montre toute la complexité de la question. Sont également présentés d'autres impacts, comme sur l'initiation florale qui, tout comme l'organogenèse florale, peut être perturbée pour de nombreuses espèces par des températures élevées en été et en automne, ou comme le cas des éclatements de fruits liés à des perturbations de l'alimentation hydrique. On le voit, c'est ici toute la complexité des mécanismes régulant le fonctionnement des espèces pérennes et leur adaptation aux conditions climatiques qui est ici questionnée, chaque composante du changement climatique pouvant affecter de façon plus ou moins importante tel ou tel paramètre du développement de la plante. A un niveau différent, c'est aussi l'ensemble de la filière et de la complémentarité des régions de production *via* l'échelonnement des dates de récolte qui est également questionné voire potentiellement remis en cause par le changement climatique et ces effets différenciés selon les régions.

La quatrième partie se place résolument dans une vision prédictive et d'anticipation des impacts attendus, une réflexion absolument nécessaire pour des espèces pérennes chez lesquelles les travaux d'amélioration variétale ou les adaptations de l'outil de production sont nécessairement longs. Elle est composée de quatre chapitres abordant différentes facettes de cette question complexe. Deux chapitres se penchent particulièrement sur le développement d'approches de modélisation pour anticiper les impacts sur la phénologie (Chapitre 7) ou sur le rendement et la qualité des fruits (Chapitre 9). Un autre aborde la question du fonctionnement hydrique et des stratégies possibles pour limiter les effets du stress hydrique, que ce soit par le choix du matériel végétal (variété et porte-greffe) ou par des approches culturales (Chapitre 8). Enfin, le chapitre 10 aborde la vaste question de l'impact du changement climatique sur les bioagresseurs affectant les espèces fruitières, en particulier *via* un effort louable analysant spécifiquement l'impact prévisible sur un certain nombre de pathogènes ou de ravageurs importants en cultures fruitières. Cette dernière question de l'impact du changement climatique est particulièrement complexe, mais aussi particulièrement aigüe au vu de l'augmentation de la fréquence d'introduction de nouveaux bioagresseurs par le commerce mondial et en raison de la volonté de réduire l'utilisation des pesticides.

Enfin la cinquième partie aborde en deux chapitres et dans la conclusion la question de l'adaptation des espèces fruitières et de leur culture aux changements prévisibles qui ont été détaillés dans le début de l'ouvrage. Il s'agit ici d'une réflexion sur l'évolution nécessaire des programmes de sélection variétale, avec la prise en compte de nouveaux objectifs de sélection, voire la définition de nouveaux idéotypes adaptés aux conditions climatiques des décennies à venir (Chapitre 11) mais aussi sur l'évolution des systèmes de culture et des aires de production (Chapitre 12). Des pistes sont ainsi ouvertes pour les recherches actuelles et à venir sur les différentes facettes de la production fruitière, depuis la création du matériel végétal en allant jusqu'à l'organisation des filières de production.

Chaque chapitre apporte ainsi de façon très complémentaire des informations récentes de façon claire et didactique, accompagnées d'illustrations pertinentes et de qualité, et complétées d'une bibliographie détaillée. Cet ouvrage collectif ambitieux, coordonné par un scientifique ayant œuvré dans ce domaine durant de nombreuses années devrait intéresser sans nul doute les chercheurs, enseignants et étudiants souhaitant gagner une vision globale d'une question très actuelle mais aussi les professionnels de la filière recherchant des informations solides et une compréhension intégrée de la problématique.

\*\*\*