



# Les révolutions agricoles

## EN PERSPECTIVE

Ouvrage collectif  
dirigé par

**Henri Regnault**  
**Xavier Arnauld de Sartre**  
**Catherine Regnault-Roger**



**EDITIONS**  
**France Agricole**

# Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| PRÉAMBULE .....  | IX        |
| LISTE DES AUTEURS .....  | X         |
| INTRODUCTION .....   | XIII      |
| <b>Henri Regnault, Xavier Arnauld de Sartre et Catherine Regnault-Roger</b>  |           |
| Les révolutions agricoles en perspective. ....   | XIII      |
| Les révolutions agricoles, phénomènes multidimensionnels<br>par excellence .....                                       | XIV       |
| La troisième révolution agricole: un phénomène<br>encore incomplet mais en progression notable .....                   | XVII      |
| Quelles différences entre les trois révolutions agricoles? .....   | XX        |
| <b>1- LES RENDEMENTS AGRICOLES DÉCROISSANTS : RÉALITÉ<br/>HISTORIQUE OU AFFABULATION DES CLASSIQUES ANGLAIS? .....</b> | <b>1</b>  |
| <b>Henri Regnault</b>  |           |
| Introduction .....   | 1         |
| Économistes classiques anglais et historiens<br>face à l'agriculture anglaise au XVIII <sup>e</sup> siècle .....       | 3         |
| La révolution agricole entre assolement du Norfolk et enclosures. ....   | 4         |
| La théorie classique des rendements décroissants .....   | 5         |
| Cherchons l'erreur... ou le sophisme classique! .....  | 7         |
| Les facteurs du renchérissement du blé selon les historiens .....  | 8         |
| Le mythe des rendements décroissants ou l'affabulation des classiques ..   | 9         |
| Les rendements décroissants ou le pari de Pascal version Ricardo .....   | 14        |
| Conclusion .....   | 16        |
| Bibliographie .....  | 17        |
| <b>2- TROISIÈME RÉVOLUTION AGRICOLE, POLITIQUES PUBLIQUES<br/>ET ÉCHANGES INTERNATIONAUX .....</b>                     | <b>19</b> |
| <b>Michel Petit</b>  |           |
| Introduction .....   | 19        |
| Quelles politiques nationales? .....   | 20        |
| Concilier durabilité et productivité malgré les obstacles .....  | 21        |
| Quels instruments pour les politiques publiques<br>concernant l'agriculture? .....                                     | 26        |
| Obstacles au niveau international .....  | 28        |
| Consensus et conflits d'intérêts .....   | 29        |
| Le cas emblématique des négociations commerciales<br>internationales .....   | 30        |

|   |           |
|---|-----------|
| Conclusion .....  | 35        |
| Bibliographie .....   | 36        |
| <b>3 – DES PRIX AGRICOLES ÉLEVÉS ET VOLATILS :<br/>LA RÉVOLUTION AGRICOLE DE DEMAIN? .....</b>                                    | <b>39</b> |
| <b>Hervé Guyomard</b>   |           |
| Introduction .....  | 39        |
| Demain, des prix alimentaires et agricoles élevés<br>et volatils : un argumentaire <i>a priori</i> robuste .....                  | 40        |
| Expliquer les prix agricoles et leurs variations : des déterminants<br>conjuncturels à replacer dans un contexte tendanciel ..... | 43        |
| Le contexte tendanciel .....  | 43        |
| Les facteurs conjuncturels de la hausse de 2007-2008 .....  | 44        |
| Les facteurs conjuncturels de la baisse de 2008-2009 .....  | 46        |
| Conclusion : trois enseignements .....  | 46        |
| Bibliographie .....   | 52        |
| <b>4 – UNE RÉVOLUTION AGRICOLE INCOMPLÈTE ? LEÇONS D'ARGENTINE..</b>  | <b>53</b> |
| <b>Christophe Albaladejo et Xavier Arnaud de Sartre</b>   |           |
| Introduction .....  | 53        |
| La troisième révolution agricole, des changements<br>qui font système .....   | 55        |
| La rupture quantitative et qualitative du milieu des années 1990 .....  | 56        |
| Des transformations qui font système .....  | 59        |
| Une révolution incomplète .....   | 63        |
| Une révolution encore incomplète .....  | 63        |
| Une révolution contestée .....  | 64        |
| Une révolution contextuelle .....   | 65        |
| Une révolution fortement articulée aux systèmes précédents .....  | 66        |
| Troisième révolution agricole et faire-valoir indirect .....  | 67        |
| Des identités d'agriculteurs en reconstruction .....  | 68        |
| Conclusion : une révolution incomplète par nature .....   | 71        |
| Bibliographie .....   | 72        |
| <b>5 – LA PENSÉE AGRONOMIQUE ET L'AGROÉCOLOGIE : UNE MISE<br/>EN TENSION DES RÉGIMES DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE? .....</b>      | <b>75</b> |
| <b>Bernard Hubert</b>   |           |
| Introduction .....  | 75        |
| Un demi-siècle de profondes transformations<br>de l'agriculture européenne .....  | 76        |
| Des changements paysagers considérables .....   | 76        |
| Une profonde rupture dans les savoirs et les techniques en agriculture .....  | 77        |

|   |            |
|---|------------|
| La recherche de nouvelles visions du monde agricole et rural .....                                      | 78         |
| L'exemple des « révolutions » en élevage .....  | 80         |
| La révolution fourragère (1950-1960) .....  | 80         |
| La révolution blonde (1970-1980) .....  | 81         |
| Une démarche scientifique peu révolutionnaire .....   | 82         |
| L'agronomie questionnée .....   | 83         |
| Un nouveau cahier des charges pour une<br>agriculture/une agronomie « écologiquement intensive » .....  | 86         |
| Surmonter le dilemme entre production et conservation .....   | 86         |
| Stratification ou intégration: une nouvelle frontière agraire à concevoir! ...                          | 88         |
| Conclusion: Pour un changement de paradigme<br>et une véritable rupture conceptuelle .....              | 90         |
| Bibliographie .....   | 92         |
| <b>6 – PROTECTION DES CULTURES ET RÉVOLUTIONS AGRICOLES .....</b>                                       | <b>95</b>  |
| <b>Catherine Regnault-Roger</b>   |            |
| Introduction .....  | 95         |
| La protection des cultures avant 1940: une évolution progressive. ...                                   | 95         |
| De l'empirisme à la rationalisation .....   | 95         |
| Développement des connaissances scientifiques et techniques .....                                       | 97         |
| Prémices de la lutte chimique .....   | 97         |
| Large emploi des substances végétales .....   | 98         |
| Les débuts de la lutte biologique .....   | 99         |
| L'entre-deux-guerres: continuité dans l'évolution .....   | 100        |
| Bilan de la période: la première révolution agricole<br>n'a pas marqué la protection des cultures ..... | 101        |
| La deuxième révolution agricole, véritable révolution<br>pour la protection des cultures .....          | 101        |
| Les pesticides organiques de synthèse .....   | 102        |
| Nouvelles orientations: production intégrée,<br>méthodes alternatives et produits de biocontrôle .....  | 105        |
| Progrès techniques .....  | 109        |
| Les pesticides organiques de synthèse aujourd'hui .....   | 110        |
| La troisième révolution agricole: les biotechnologies végétales .....                                   | 111        |
| Conclusion .....  | 113        |
| Bibliographie .....   | 115        |
| <b>7 – CRÉATION ET AMÉLIORATION VARIÉTALE – TRANSGÉNÈSE<br/>ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE .....</b>           | <b>119</b> |
| <b>Philippe Joudrier</b>  |            |
| Introduction .....  | 119        |
| Historique .....  | 120        |

|  |            |
|--|------------|
| Comment faisait-on avant les PGM? .....  | 120        |
| Pourquoi améliorer? .....  | 121        |
| La transgénèse .....   | 122        |
| L'évaluation des OGM .....   | 124        |
| Les applications actuelles et à venir .....  | 127        |
| La sécurité alimentaire des OGM .....  | 128        |
| Risques liés à la technique? .....   | 129        |
| Que se passe-t-il au niveau biologique? .....  | 129        |
| Comment tous ces événements<br>se traduisent-ils concrètement? .....   | 130        |
| Quel risque à long terme? .....  | 132        |
| Étiquetage et risque? .....  | 133        |
| Conclusion .....   | 134        |
| Bibliographie .....  | 136        |
| <b>8 – LES ENJEUX DE LA TROISIÈME RÉVOLUTION AGRICOLE .....</b>  | <b>139</b> |
| <b>Jacques Le Cacheux, Daniel Segonds, Nathalie Verjux,<br/>    Bertrand Charrier, Annie Lacazedieu, Bernard Verdier et Marc Délos</b> |            |
| I. Quelques réflexions d'un économiste sur les enjeux agricoles. ...   | 139        |
| Introduction .....   | 139        |
| L'offre et la demande de produits agricoles .....  | 140        |
| L'analyse coûts-bénéfices et les imperfections<br>et défaillances de marché .....  | 142        |
| Conclusion : évaluer la soutenabilité des évolutions agricoles .....   | 144        |
| Bibliographie .....  | 146        |
| II. Le débat .....   | 147        |
| Interventions à la table ronde .....   | 147        |
| Discussion entre les intervenants de la table ronde .....  | 162        |
| Discussion avec la salle .....   | 166        |
| <b>PRÉSENTATION DES AUTEURS .....</b>  | <b>171</b> |
| <b>LISTE DES SIGLES .....</b>  | <b>179</b> |
| <b>TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX .....</b>   | <b>181</b> |
| <b>INDEX .....</b>   | <b>183</b> |



Dans son histoire récente, l'humanité a connu deux révolutions agricoles et une troisième est en cours :

- Au XVIII<sup>e</sup> siècle, l'abandon de la jachère et la mise en œuvre d'assolements.
- Au XX<sup>e</sup> siècle, la généralisation de la mécanisation et de la motorisation, l'utilisation d'engrais chimiques et de produits phytosanitaires, le saut qualitatif en matière de semences.
- Au XXI<sup>e</sup> siècle, l'avènement des biotechnologies associé à celui de nouvelles techniques culturales.

Chacune de ces révolutions agricoles (hasard ou nécessité) intervient dans une période de forte croissance démographique d'une partie du monde. Ces révolutions ont permis de gagner la course de vitesse entre les ressources agricoles et les besoins alimentaires.

La troisième révolution agricole se profile dans une période où les démographes nous prédisent une humanité à 9 milliards d'ici 2050 et donc une augmentation encore très conséquente des besoins alimentaires.

Ces révolutions s'accompagnent d'incompréhensions, d'oppositions tant elles bousculent l'ordre établi des routines productives, techniques ou juridiques. Elles provoquent également de grandes peurs alimentaires et environnementales (spontanées ou manipulées).

Cet ouvrage montre la complexité de l'interaction entre les innovations technologiques, leur perception par les acteurs sociaux qui les mettent en œuvre activement ou les subissent passivement, ainsi que les transformations juridiques, sociales, environnementales ou paysagères qu'elles nécessitent ou induisent.

*Ouvrage collectif dirigé par **Henri Regnault**, professeur d'économie à l'université de Pau et des pays de l'Adour (UPPA), **Xavier Arnould de Sartre**, chargé de recherches en géographie au CNRS, **Catherine Regnault-Roger**, professeur de biologie à l'UPPA.*

ISBN 978-2-85557-224-6



9 782855 572246

**EDITIONS**  
**France Agricole**