

## Table des documents de l'Encyclopédie

Attention, ce document ne vise qu'à présenter synthétiquement l'ensemble du catalogue.

Pour accéder directement aux fiches, se reporter à l'option *Table des matières des documents de l'Encyclopédie* sur le site internet de l'Académie d'Agriculture de France

identification avec : Q = fiche *Question sur* R = fiche *Repère* V = *Vidéo*

réf	titre	auteurs
<b>GRAND THÈME 1 : CULTURES VÉGÉTALES</b>		
<b>Chapitre 01.01 : Fonctionnement des plantes cultivées, écophysiologie végétale</b>		
01 .01 .Q01	Le développement des plantes	Philippe LETERME
01 .01 .Q02	La croissance des plantes et peuplements végétaux : mesure et modélisation	Philippe LETERME
<b>Chapitre 01.02 : Plantes cultivées</b>		
<b>Arômatisées</b>		
01 .02 .Q01	Les moutardes	Xavier PINOCHET
01 .02 .Q02	Le giroflier, l'arbre à épices dont la quête a conduit à la première circumnavigation du monde !	Alain BONJEAN
<b>Céréales</b>		
01 .02 .Q11	Le maïs en France et dans le monde	André GALLAIS
01 .02 .Q12	Le blé tendre	Philippe LETERME
01 .02 .Q13	Le blé dur	Alain BONJEAN, Philippe LETERME
01 .02 .Q14	Le sarrasin : un passé conséquent, des atouts pour l'avenir	Christian FERRAULT
<b>Oléagineux</b>		
01 .02 .Q51	Le lin oléagineux	Philippe LETERME
01 .02 .Q52	Le colza d'hiver	Philippe LETERME
01 .02 .Q53	Le tournesol	Philippe LETERME
01 .02 .Q54	Le soja	Xavier PINOCHET
01 .02 .Q55	La cameline	Alain BONJEAN
<b>Plantes à fibres</b>		
01 .02 .Q61	Les plantes à fibres	Claude SULTANA
01 .02 .Q62	Une plante à fibre : le lin	Claude SULTANA
01 .02 .Q63	Une plante à fibre : le chanvre	Claude SULTANA
01 .02 .Q64	Le miscanthus	Alain JEANROY
01 .02 .R01	Teneur moyenne en protéines des blés français	Jean-Louis BERNARD
01 .02 .R01	Evolution du rendement moyen annuel du blé (France 1815 à 2018)	
01 .02 .R03	Progressions comparées des rendements moyens français du blé tendre et du maïs	
01 .02 .R04	Production de céréales : la France comparée aux grands exportateurs mondiaux en surfaces	
01 .02 .R05	Production de céréales : la France comparée aux grands exportateurs mondiaux en productivité du travail	
01 .02 .R06	Production française betterave à sucre : évolution rendement par hectare	
01 .02 .R07	Evolution de la production mondiale de blé, surfaces mise en culture et croissance de la population	
<b>Chapitre 01.03 : Horticulture : légumes, fruits, fleurs, aromatisés et autres</b>		
01 .03 .Q01	L'horticulture en mots et chiffres	Noëlle DORION
01 .03 .Q02	Fruits et légumes : quelle salade !	Pierre MORLON
01 .03 .Q03	Le verger de pommiers français : quelles évolutions variétales ?	Yves LESPINASSE
01 .03 .Q04	La betterave potagère: diversité et bénéfices santé	Christian SABER
01 .03 .Q05	La carotte cultivée	Alain BONJEAN
01 .03 .V01	Betterave crapaudine	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V02	Betterave globe rouge	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V03	Betterave jaune, blanche, Chioggia	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V04	Betterave : l'appel du ventre	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V05	Betterave et rhizomanie	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V06	Carottes : diversité et originalité	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V07	Carottes : critères de sélection	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V08	Carottes : de nombreuses attentes	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V09	Les radis piquants	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V10	Les radis cuits	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V11	La botte secrète du radis	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V12	Le radis nous veut du bien	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V13	Oignons : une incroyable diversité	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V14	Oignons : conseils culture	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V15	Oignons : récolte et conservation	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V16	Le chou de Milan	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V17	Choux : formes et couleurs	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V18	Chou Cabus vs chou japonais	Dominique DAVIOT & SEMAE
01 .03 .V19	Choux : conseils aux jardiniers	Dominique DAVIOT & SEMAE
<b>Chapitre 01.04 : Amélioration des plantes - Semences &amp; variétés</b>		
01 .04 .Q01	Pourquoi améliorer les plantes cultivées ?	André GALLAIS
01 .04 .Q02	Les variétés modernes de plantes cultivées sont-elles plus ou moins rustiques que les anciennes ?	André GALLAIS
01 .04 .Q03	Pourquoi des variétés hybrides ?	André GALLAIS
01 .04 .Q04	Pourquoi des variétés homogènes pour les agriculteurs ?	André GALLAIS
01 .04 .Q05	Qu'est-ce qu'une variété en amélioration de plantes	André GALLAIS
01 .04 .Q06	Y a-t-il eu perte de diversité génétique au cours des 100 dernières années ?	Bernard LE BUANEC
01 .04 .Q07	Pourquoi les variétés doivent-elles être inscrites au Catalogue officiel des variétés ?	Bernard LE BUANEC
01 .04 .Q08	Comment fonctionne la protection de la propriété intellectuelle des semences ?	Bernard LE BUANEC
01 .04 .Q020	Notions de génétique	André GALLAIS
01 .04 .Q021	Comment crée-t-on une variété en amélioration des plantes ?	André GALLAIS
01 .04 .Q022	Les outils de l'amélioration des plantes : les outils de base, traditionnels	André GALLAIS
01 .04 .Q023	Les outils de l'amélioration des plantes : les outils de base, modernes	André GALLAIS
01 .04 .Q024	Dépression de consanguinité et vigueur hybride en amélioration des plantes	André GALLAIS
01 .04 .R01	Evolution des surfaces cultivées avec des plantes génétiquement modifiées dans le monde	
01 .04 .R02	Les principales cultures de plantes génétiquement modifiées monde	
01 .04 .R03	Evolution du nombre de variétés de tomates inscrites au catalogue français des espèces et variétés (1971 à 2020)	
01 .04 .V01	Film d'archives : production de semences de betterave et création de variétés de blé vers 1915	Jean-Daniel ARNAUD
<b>Chapitre 01.05 : Protection des cultures, épidémiologie</b>		
01 .05 .Q01	Les gelées de printemps : fragments d'Histoire	Pierre MORLON
01 .05 .Q02	Les gelées de printemps : un problème toujours actuel	Bernard ITIER
01 .05 .R01	Betterave à sucre France : évolution consommation produits phytopharmaceutiques	Jean-Louis BERNARD
01 .05 .R02	Maladies de la betterave : nombre moyen d'interventions fongicides	Jean-Louis BERNARD
<b>Chapitre 01.06 : Agronomie, agroécologie, systèmes de culture</b>		
01 .06 .Q01	Pourquoi les rotations des cultures ?	Philippe LETERME et Philippe VIAUX
01 .06 .Q02	Pourquoi remplacer le labour par du travail du sol simplifié ?	Philippe VIAUX
01 .06 .Q03	La fertilité des sols agricoles : une notion évolutive, au contour mal défini	Philippe VIAUX
01 .06 .Q04	Quel avenir pour les associations d'espèces récoltées	Ph. VIAUX, M-H. JEUFFROY & J. LORGEUX
01 .06 .Q05	Les plantes de service	Philippe LETERME

01 .06 .Q06	Comment réduire les gaz à effet de serre émis par l'agriculture ?	Philippe VIAUX
01 .06 .Q07	Agriculture numérique en grandes cultures	Joël LORGEUX
01 .06 .Q08	Pourquoi cultiver des variétés en association ?	Claude POPE & Joël LORGEUX
01 .06 .R01	<del>Part superficie française des grandes cultures semées sans labour préalable (2001-2014)</del>	supprimé mai 2024
01 .06 .R02	Taux d'irrigation des surfaces plantées en vigne de cuve à travers le monde	
01 .06 .R03	Comparaison rendements blé tendre d'hiver France entre le traditionnel et le biologique	
01 .06 .R04	Rendement moyen et biologique triticales France	
01 .06 .R05	Rendements maïs comparés traditionnel et bio France	
01 .06 .R06	Production française betterave à sucre : consommation engrais azotés minéraux & évolution rendement/ha	
<b>Chapitre 01.07 : Systèmes et modes de production, filières</b>		
01 .07 .Q01	L'agriculture en environnement contrôlé, un nouveau paradigme	Alain BONJEAN
<b>Chapitre 01.08 : Fertilité des sols pour la production végétale</b>		
01 .08 .Q00	La fertilité des sols agricoles : présentation générale	Philippe VIAUX
01 .08 .Q01	Les constituants physiques du sol	Philippe VIAUX
01 .08 .Q02	La matière organique : son rôle essentiel pour la fertilité (première fiche sur la matière organique)	Philippe VIAUX
01 .08 .Q03	La matière organique : son rôle essentiel pour la fertilité (seconde fiche sur la matière organique)	Philippe VIAUX
01 .08 .Q04	La chimie minérale des sols et la fertilisation (organique et minérale)	Philippe VIAUX
01 .08 .Q05	Interaction sol-plante	Philippe VIAUX
01 .08 .Q06	Le sol agricole : un milieu vivant	Philippe VIAUX

## GRAND THEME 2 : FORET ET FILIERE BOIS

<b>Chapitre 02.01 : Le secteur de la forêt et du bois en France</b>		
02 .01 .Q01	Les forêts du monde : quelles surfaces et quelle diversité ?	Jean-Paul LANLY
02 .01 .Q02	Les forêts du monde : quelles évolutions ?	Jean-Paul LANLY
02 .01 .Q03	La forêt de métropole : quelles surfaces, diversité et ressources ?	Yves BIROT
02 .01 .Q04	La forêt des départements d'outre-mer : quelles surfaces, diversité et ressources ?	Yves BIROT
02 .01 .Q05	Les forêts et les hommes : quelles co-évolutions ?	Yves BIROT
02 .01 .Q06	À qui appartiennent les forêts françaises ?	Bernard ROMAN-AMAT
02 .01 .Q07	Quelles sont les principales industries liées à la forêt ?	Yves BIROT
02 .01 .Q08	Quelle place pour le secteur forêt-bois dans l'économie nationale ?	Yves BIROT & Bernard ROMAN-AMAT
02 .01 .Q09	Quel commerce du bois dans le monde ?	Joseph BUONGIORNO
02 .01 .Q10	La mesure des forêts et de leurs évolutions : pourquoi, comment, par qui ?	Yves BIROT, Antoine COLIN
02 .01 .R03	Evolution de la forêt française en surface et en stock de bois (1990 à 2015)	
<b>Chapitre 02.02 : Les écosystèmes forestiers et leurs fonctions</b>		
02 .02 .Q01	Qu'entend-on par écosystème forestier ? Quel est son fonctionnement ?	Yves BIROT
02 .02 .Q02	Les forêts sont-elles le poumon de la planète ? Le cycle du carbone	Bernard ROMAN-AMAT
02 .02 .Q03	La fertilité des sols forestiers : quels sont ses déterminants ?	Jacques RANGER
02 .02 .Q04	Eau & forêt : quels liens entre les deux ?	Yves BIROT
02 .02 .Q05	Les sols forestiers : supports physiques ou écosystèmes vivants ?	Yves BIROY, Bernard JABIOL
02 .02 .Q06	La biodiversité en forêt : quelles définitions et quels enjeux ?	Malcom HADLEY, Yves BIROT
02 .02 .Q07	La biodiversité : quel rôle fonctionnel dans les écosystèmes forestiers ?	Malcom HADLEY, Yves BIROT, Hervé JACTEL
02 .02 .Q08	Architecture des arbres : une clé pour comprendre le fonctionnement des forêts ?	Daniel BARTHELEMY, Yves CARAGLIO et Sylvie SABATIER
02 .02 .Q09	Le suivi des écosystèmes forestiers : pourquoi et comment ?	Yves BIROT, Guy LANDMANN
02 .02 .Q10	Qu'est-ce qu'une forêt en bonne santé ?	Marie-Laure DESPREZ-LOUSTAU
02 .02 .Q11	Que peut-on lire dans les cernes des arbres ?	Stéphane PONTON, Nathalie BREDAS, Vincent BADEAU, Yves BIROT
02 .02 .Q12	Les arbres sont-ils connectés par les réseaux de champignons mycorhiziens ?	Francis MARTIN, Marc-André SELOSSE
02 .02 .Q13	Quelles fonctions du bois vivant dans l'arbre ?	Bernard THIBAUT
02 .02 .R02	Forêts du monde. Sources et puits de carbone. Bilan 1990-1999 et 2000-2007	
<b>Chapitre 02.03 : Le bois, produit majeur de la forêt</b>		
02 .03 .Q01	Quelle est la récolte annuelle de bois en France ? Est-elle durable ?	Georges-Henri FLORENTIN
02 .03 .Q02	Quels bois pour quels usages ?	Daniel GUINARD
02 .03 .Q03	Quelle place pour le bois dans la construction en France ?	Daniel GUINARD
02 .03 .Q04	Quelle place pour le bois dans l'ameublement ?	Daniel GUINARD
02 .03 .Q05	Quelle place pour le bois dans l'emballage ?	Georges-Henri FLORENTIN
02 .03 .Q06	Les papiers et cartons : quel rôle pour le bois ?	Jacques STURM
02 .03 .Q07	Le bois est-il encore une source d'énergie ?	Xavier DEGLISE, Yann ROGAUME
02 .03 .Q08	Quels usages du bois dans les métiers d'art ?	Bernard THIBAUT
02 .03 .Q09	Bois massif ou bois reconstitué ?	Michel VERNOS
02 .03 .Q10	Ressource forestière et demande industrielle sont-elles en adéquation ?	Georges-Henri FLORENTIN
02 .03 .Q11	Le matériau bois est-il là où on l'attend dans notre vie quotidienne ?	Daniel GUINARD
02 .03 .Q12	La transformations du bois matériau : quelles sont les principales technologies ?	Xavier DEGLISE
02 .03 .Q13	Bois et tonnellerie : mariage de la vigne et de la forêt ?	Bernard THIBAUT, Remi TEISSIER du CROS
02 .03 .R01	Régulation des ongulés dans la forêt française (1987 à 2017)	
02 .03 .R06	Consommation de bois de papeterie et accroissement annuel de la biomasse de la forêt française (2000 à 2017)	
<b>Chapitre 02.04 : Les biens et services (autres que le bois) procurés par la forêt</b>		
02 .05 .Q01	Quels sont les biens et services procurés par les forêts ?	Yves BIROT
02 .05 .Q02	Les produits forestiers non-ligneux appartiennent-ils au passé ?	Yves BIROT
02 .05 .Q03	Les marchés du carbone : quelles perspectives pour le secteur forêt-bois ?	Julie GRIMAULT, Cyril BRULEZ
02 .05 .Q04	La biodiversité a-t-elle une valeur économique ?	Anne STENGER
02 .05 .Q05	Les forêts peuvent-elles limiter certains risques naturels ?	Yves BIROT
02 .05 .Q06	Fournir une eau potable de qualité : quel rôle pour les forestiers ?	Yves BIROT, Julien FIQUEPRON
02 .05 .Q07	Les activités récréatives en forêt : quelle place leur donnent les Français ?	Anne-Marie GRANET
02 .05 .Q08	Les arbres et les forêts peuvent-ils aider à améliorer la santé humaine ?	Yves BIROT
02 .05 .Q09	Quelles relations entre forêt et paysage ?	Jean-Claude GUERIN, Yves BIROT
02 .05 .Q10	Peut-on évaluer les biens et services forestiers non marchands et les mettre en marché ?	Anne STENGER
<b>Chapitre 02.05 : La forêt face aux risques</b>		
02 .05 .Q01	À quels risques les forêts sont-elles exposées ?	Yves BIROT, Yves LESCOURGUES
02 .05 .Q02	Les tempêtes causent-elles aux forêts des dommages croissants ?	Yves BIROT
02 .05 .Q03	La sécheresse : quels risques pour les forêts ?	Yves BIROT
02 .05 .Q04	Les incendies de forêt : peut-on limiter ce risque ?	Yves BIROT
02 .05 .Q05	La santé des forêts est-elle menacée par de nouvelles maladies ?	Marie-Laure DESPREZ-LOUSTAU
02 .05 .Q06	Peut-on et comment contrôler les bioagresseurs forestiers ?	Marie-Laure DESPREZ-LOUSTAU
02 .05 .Q07	La pression des grands mammifères ongulés sur la forêt est-elle excessive ?	Gérard TENDRON
02 .05 .Q08	À quels risques la biodiversité forestière est-elle exposée ? Comment les limiter ?	Malcom HADLEY, Yves BIROT
02 .05 .Q09	Les risques économiques pèsent-ils sur les forêts ?	Philippe TERRAUX
02 .05 .Q10	La forêt est-elle menacée par les changements d'utilisation des sols ?	Marc GIZARD
02 .05 .R04	Evolution des surfaces incendiées et nombre de feux de forêt en France métropolitaine (1985-2015)	
02 .05 .R07	Accroissement naturel et taux de prélèvement du bois dans les forêts de France métropolitaine (2007 à 2015)	
<b>Chapitre 02.06 : Le secteur forêt-bois dans le contexte du changement climatique</b>		
02 .06 .Q01	Le changement climatique est-il avéré ?	Yves BIROT
02 .06 .Q02	Le changement climatique : quels impacts sur les forêts ?	Yves BIROT

02 .06 .Q03	Les processus évolutifs naturels seront-ils suffisants pour permettre aux forêts de s'adapter au changement climatique ?	Antoine KREMER
02 .06 .Q04	Pour faire face au changement climatique : atténuation ou adaptation ?	Yves BIROT
02 .06 .Q05	Atténuer le changement climatique : quel rôle pour le secteur forêt-bois ?	Yves BIROT, Jean-Luc PEYRON
02 .06 .Q06	Les produits à base de bois : combien de carbone stockent-ils et quelle est leur empreinte carbone ?	Gérard DEROUBAIX, Estelle VIAL
02 .06 .Q07	Le bois et ses dérivés peuvent-ils se substituer à d'autres matériaux et sources d'énergies au bénéfice du climat ?	Gérard DEROUBAIX, Estelle VIAL
02 .06 .Q08	Quelles stratégies pour adapter les forêts au changement climatique ?	Yves BIROT, François LEFEVRE
<b>Chapitre 02.07 : Le secteur forêt-bois, acteur innovant d'une économie verte</b>		
02 .07 .Q01	L'agro-foresterie : une clé pour le développement de l'agro-écologie	Yves BIROT, Catherine BASTIEN
02 .07 .Q02	Des forêts adaptées aux milieux et aux usages : qu'apporte la génétique ?	Anne JOLLY
02 .07 .Q03	Les technologies d'observations à distance : quels usages pour la forêt ?	Patrick OLLIVIER
02 .07 .Q04	Une récolte accrue de bois est-elle raisonnablement possible ?	Sylvie ALEXANDRE
02 .07 .Q05	Qu'entend-on par transition énergétique et bio-économie ?	Sylvie ALEXANDRE
02 .07 .Q06	Transition énergétique et bio-économie : quelles sont les stratégies actuelles ?	Xavier DEGLISE, Yann ROGAUME
02 .07 .Q07	Le bois peut-il occuper une plus grande place parmi les énergies renouvelables ?	Xavier DEGLISE, Nicoals BROSSE
02 .07 .Q08	Quelle place pour le Bois dans la Chimie verte	
02 .07 .Q09	Les nanotechnologies ont-elles un intérêt pour le bois et ses dérivés ?	
02 .07 .Q10	Le papier : un matériau du futur ?	
02 .07 .Q11	Des usines de pâte à papier aux bioraffineries, puis à la chimie verte	Michel PETT-CONIL
02 .07 .Q12	Quels sont les atouts du bois dans une économie du recyclable ?	Gérard DEROUBAIX
02 .07 .Q13	Le bois dans la construction peut-il faire l'objet d'une utilisation accrue ?	Georges-Henri FLORENTIN
02 .07 .Q14	Quelle place pour le bois dans les matériaux composites ?	Michel VERNOIS, Xavier DEGLISE
02 .07 .Q15	Une gestion forestière virtuelle ?	François HOULLIER
<b>Chapitre 02.08 : La gestion durable des forêts</b>		
02 .08 .Q01	Pourquoi gérer les forêts et pour quels objectifs ?	Yves BIROT
02 .08 .Q02	Quels outils et quelles méthodes pour la gestion forestière ?	Yves BIROT
02 .08 .Q03	Pourquoi couper des arbres ?	Yves BIROT, Wolfgang EBEBECKE, Bernard ROMAN-AMAT
02 .08 .Q04	Qu'entend-on par gestion forestière durable ? Peut-on la certifier ?	Yves BIROT
02 .08 .Q05	Que nous enseignent les indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines ?	Ingrid BONHEME
02 .08 .Q06	Les forêts plantées en France : quelle importance, quelles évolutions, quel futur ?	Yves BIROT
02 .08 .Q07	La croissance des arbres et la production des peuplements forestiers : pourquoi et comment les évalue-t-on ?	Philippe DREYFUS
<b>Chapitre 02.09 : Politiques et gouvernances</b>		
02 .09 .Q01	La politique de boisement et reboisement en France depuis le second conflit mondial	Andrée CORVOL-DESSERT
02 .09 .Q02	La forêt : espace de naturalité ?	Christian BARTHOD
02 .09 .Q03	Des incitations publiques à la gestion forestière multifonctionnelle sont-elles nécessaires ?	S. GARCIA, J. ABILTRUP, Ph. DELACOTTE
02 .09 .Q04	Faire progresser la gestion en forêt privée : quelles incitations publiques ?	Thomas FORNERY
02 .09 .Q05	Quelles politiques publiques pour la forêt et le bois : les quatre défis du contrat stratégique de filière	Sylvie ALEXANDRE
02 .09 .Q06	Quelles organisations pour la profession et quelle est leur évolution ?	Georges-Henri FLORENTIN
02 .09 .Q07	Allons-nous vers une politique forestière en Europe ?	Yves BIROT, Kit PRINS, Maria GAFO, Christine FARCY et Andreas KLEINSCHMITT
02 .09 .Q08	La gestion des forêts publiques par l'Office National des Forêts : quel dispositif et quels défis ?	Jacques VALEIX
02 .09 .Q09	Quelle fiscalité pour les forêts en France ?	Marc GIZARD
<b>Chapitre 02.10 : Forêts et sociétés</b>		
02 10 .Q01	Les citoyens européens et leurs forêts : comment les ressentent-ils ?	
02 10 .Q02	La forêt : espace de naturalité ?	Christian BARTHOD
02 10 .Q03	La forêt : quelles fonctions symbolique et imaginaires dans l'histoire ?	Andrée CORVOL-DESSERT
02 10 .Q04	La forêt dépeinte : quelles représentations dans l'histoire ?	Andrée CORVOL-DESSERT
02 10 .Q05	Croyances, cultes et religions ont-ils des liens avec les forêts	Christian BARTHOD
02 10 .Q06	La forêt, source d'inspiration pour les écrivains ?	Georges-Henri FLORENTIN
02 10 .Q07	Les propriétaires forestiers privés entre logique patrimoniale et logique entrepreneuriale	Marc-Antoine de SEZE
02 10 .Q08	La forêt et ses industries s'inscrivent-elles dans le développement des territoires ruraux ?	Arnaud SERGENT
02 10 .Q09	Quels sont les métiers liés à la forêt ?	Yves BIROT
02 10 .Q10	Quels sont les métiers liés aux industries du bois	Xavier DEGLISE
02 10 .Q11	L'arbre et la forêt : quelle place aujourd'hui au cinéma ?	Jean MOTTET
02 10 .Q13	Les nouveaux usages de la forêt : quelles opportunités, quelles contraintes ?	
02 10 .Q14	Quels futurs pour les forêts françaises ?	Yves BIROT
02 10 .Q15	Nouveaux métiers disparus	Patrick OLLIVIER, Pierre CABA, Antoine ELINEAU, Jean-Pierre GONZALES

## GRAND THÈME 3 : ÉLEVAGE et PÊCHE

<b>Chapitre 03.01 : Les filières d'élevage en France</b>		
03 01 .Q01	La filière lait de vache	Jean-Pierre GUYONNET et Jean-Paul JAMET
03 01 .Q02	La filière viandes bovines, quelles caractéristiques, quels enjeux ?	Claude ALLO
03 01 .Q03	La filière porcine française face aux défis de la compétitivité et de la durabilité	Michel RIEU
03 01 .Q04	L'élevage bio: passé, présent et futur	Marc-Antoine DRIANCOURT
03 01 .Q05	La filière lait de chèvre en France	Dominique VERNEAU
03 01 .Q06	Les abattoirs de boucherie & charcuterie : quel rôle dans la chaîne alimentaire ?	Jacques PUJOL
03 01 .Q07	La filière équine : spécificités et enjeux	Eric PALMER, Françoise CLEMENT
03 01 .Q08	Diversité de production des volailles de chair, en France	Michel DUCLOS & Pascale MAGDELAINE
03 01 .Q09	Traction animale et chevaux de trait	Jean-Michel BESANCENOT
03 01 .Q10	Le percheron	Jean-Michel BESANCENOT
03 01 .Q11	La filière caprine : boucherie et reproducteurs	Dominique VERNEAU
03 01 .R01	Évolution du rendement des vaches laitières en France	Jean-Claude GUESDON
<b>Chapitre 03.02 : Les filières d'élevage en Europe et dans le monde</b>		
03 02 .Q01	La filière bovine allaitante au Brésil	Jose Luiz RIBO RODRIGUEZ
<b>Chapitre 03.03 : Identification</b>		
03 03 .Q01	L'identification des bovins	Jean-Michel BESANCENOT
03 03 .Q02	L'identification des équidés	Jean-Michel BESANCENOT
03 03 .Q03	L'identification ovine et caprine	Jean-Michel BESANCENOT
<b>Chapitre 03.04 : Génétique et sélection animale</b>		
03 04 .Q01	Autour de la notion de race animale	Etienne VERRIER, Bernard DENIS
<b>Chapitre 03.05 : Reproduction</b>		
03 05 .Q01	Maîtrise de la reproduction chez les mammifères d'élevage	Marc-Antoine DRIANCOURT
03 05 .Q02	Les Biotechnologies de la Reproduction Animale (BRA) : quels impacts ?	Michel THIBIER
03 05 .Q03	Photopériode et traitements photopériodiques chez les petits ruminants	P. CHEMINEAU, J. ABECIA & J. DELGADILLO
03 05 .Q04	Physiologie de la prolificité des animaux de ferme	Marc-Antoine DRIANCOURT et S. FABRE
03 05 .Q05	Maîtrise de la reproduction saisonnière par "l'effet mâle à court terme" chez les petits ruminants	Ph. CHEMINEAU, J. ABECIA, J. DELGADILLO
03 05 .Q06	Maîtrise de la reproduction saisonnière par l'effet mâle à long terme chez les petits ruminants	Ph. CHEMINEAU, J. ABECIA, J. DELGADILLO
03 05 .Q07	Maîtrise de la reproduction par "l'effet mâle sur mâle" chez les petits ruminants.	Ph. CHEMINEAU, J. ABECIA, J. DELGADILLO
03 05 .Q08	Physiologie de la fertilité chez les bovins, l'espèce de ferme la moins fertile	Marc-Antoine DRIANCOURT, Fabrice BIDAN & Pascal SALVETTI
<b>Chapitre 03.06 : Nutrition animale</b>		
03 06 .Q01	L'efficacité de la transformation des ressources alimentaires par les animaux d'élevage	Daniel SAUVANT

03 .06 .Q02	Quelle valorisation des co-produits par l'élevage ?	Jean-Michel BESANCENOT
<b>Chapitre 03.07 : Produits et services rendus par l'élevage</b>		
03 .07 .Q01	La médiation équine a-t-elle un avenir prometteur ? A TIRER	Françoise CLEMENT, Marianne VIDAMENT
<b>Chapitre 03.08 : Élevage durable et préservation des ressources naturelles</b>		
03 .08 .Q01	Les prairies et les herbivores au cœur de la durabilité agricole et alimentaire	P. PFLIMLIN, G. LEMAIRE, J.-L. PEYRAUD, A. MOTTET, A. ICKOWICZ, B. DUMONT Gérard MAISSE & Claude BÉRENGER Claude ALLO & Arlette LAVAL Gilles LEMAIRE
03 .08 .Q02	Quelle transition agroécologique pour l'élevage en France métropolitaine ? A TIRER	
03 .08 .Q03	Ondes électromagnétiques et désordres en élevage	
03 .08 .Q04	L'élevage des herbivores domestiques et le maintien de la fertilité des sols agricoles	
03 .08 .R01	Évolution de la collecte des bidons vides de produits d'hygiène de l'élevage laitier (France 2011-2020)	
<b>Chapitre 03.09 : Santé animale et santé humaine</b>		
03 .09 .Q01	La lutte contre les épizooties : quels grands principes ?	A-M. HATTENBERGER & B. DUFOUR
03 .08 .Q02	Les zoonoses	Barbara DUFOUR
03 .09 .R01	Alertes liées aux déclarations de mortalités aiguës & troubles des abeilles	
<b>Chapitre 03.10 : Comportement et bien-être animal</b>		
03 .10 .Q01	Capacités cognitives et émotionnelles des animaux d'élevage	Ludovic CALANAU Léa LANSADE
03 .10 .Q02	Les comportements sociaux des animaux : comment se caractérisent-ils ?	Raymond NOWAK, Pierre LE NEINDRE
03 .10 .Q07	Le bien-être animal : quelle définition ?	Bernard DENIS
03 .10 .Q08	Evaluation du bien-être des animaux	Isabelle VEISSIER, Alice de BOYER, des ROCHES
<b>Chapitre 03.11 : Aquaculture &amp; pêche</b>		
03 .11 .Q01	Aquaculture & pisciculture, quelles caractéristiques, quels enjeux ?	René LESEL & Sadasivam KAUSHIK
03 .11 .Q02	Aquaculture et changement climatique	Jérôme LAZARD
03 .11 .Q03	Acquis et promesses de la biodiversité algale, pour l'alimentation	Philippe POTIN
03 .11 .Q04	L'aquaculture des tilapias	Jérôme LAZARD
03 .11 .Q05	L'aquaculture des carpes	Jérôme LAZARD
03 .11 .Q06	Fonctionnement et gestion des étangs de pisciculture	Jérôme LAZARD
03 .11 .Q09	Biodiversité marine : situation et enjeux	Serge POULET et Philippe CURY
03 .11 .Q10	Comment réconcilier exploitation des ressources marines et biodiversité ?	Philippe CURY
03 .11 .Q11	Biodiversité et domestication en aquaculture	Jérôme LAZARD
03 .11 .Q12	Durabilité des systèmes	Jérôme LAZARD
03 .11 .Q13	Durabilité des systèmes, détail des méta-analyses	Jérôme LAZARD
03 .11 .Q14	La rizipisciculture	Jérôme LAZARD
03 .11 .Q15	Pisciculture en Afrique sub-saharienne	Jérôme LAZARD
03 .11 .Q30	La pêche miniotière	Serge POULET et Jérôme LAZARD
<b>Chapitre 03.12 : Élevage et société</b>		
03 .12 .Q01	L'élevage face aux grands défis sociétaux : une controverse ?	Elsa DELANOEUE
03 .12 .Q02	Renouvellement des actifs et attractivité des métiers, un enjeu clé pour l'avenir des filières d'élevage ?	Anne-Charlotte DOCKES
03 .12 .V01	Être éleveur, un métier nature	Jean-Claude PETTE

#### GRAND THÈME 4 : FAITS SOCIAUX et HISTORIQUES

<b>Chapitre 04.01 : État des connaissances</b>		
04 .01 .Q01	Les revenus de la terre et la rente foncière	Jean-Marc BOUSSARD
04 .01 .Q02	Libéralisation des échanges internationaux	Michel PETIT
04 .01 .Q03	Le pluralisme juridique en matières foncière et agricole	Gérard CHOUQUER
04 .01 .Q04	La conception de la propriété dans les pays de droit latin, germanique et anglo-saxon	Gérard CHOUQUER
04 .01 .Q05	Les communaux en Europe occidentale : approche historique	Nadine VIVIER
04 .01 .Q06	Quels mots pour parler des territoires ruraux ?	Jean-Pierre JESSENNE
04 .01 .Q07	La carte archéogéographique, outil d'analyse des héritages de l'écomène (partie 1)	Magali WATTEAUX
04 .01 .Q08	La carte archéogéographique, outil d'analyse des héritages de l'écomène (partie 2)	Magali WATTEAUX
04 .01 .Q09	Cartographie digitale des sols : entre archéologie, agriculture et aménagement du territoire	Michel DABAS
04 .01 .Q10	Les cartes et l'écologie du paysage	Françoise BUREL
04 .01 .Q11	Les comices agricoles	Nadine VIVIER
04 .01 .Q12	L'agriculture fait-elle partie de la culture générale ?	Pierre MORLON
<b>Chapitre 04.02 : Dynamiques &amp; perspectives sociales</b>		
04 .02 .Q01	Innovation, transition & changements techniques	Jean-Marc BOUSSARD
04 .02 .Q02	Que sont les communs aujourd'hui	Nadine VIVIER
04 .02 .Q03	Bioatténuation	André-Jean GUERIN & Jean JOUZEL
04 .02 .Q04	La prolifération des normes nuit-elle aux normes ?	Claude DEBRU
04 .02 .Q05	Communes et municipalités villageoises : pérennité ou obsolescence ?	Jean-Pierre JESSENNE
<b>Chapitre 04.03 : Chroniques historiques</b>		
04 .03 .Q01	Le hanneton et la Lemoutline	André FOUGEROUX
04 .03 .Q03	Les chevaliers du désherbage	André FOUGEROUX
04 .03 .Q06	Rouille noire des céréales, et confiture	André FOUGEROUX
04 .03 .Q25	Hersage et étrillage, mamelles du désherbage	André FOUGEROUX

#### GRAND THÈME 5 : INTERACTIONS MILIEUX-ÊTRES VIVANTS

<b>Chapitre 05.01 : Communication entre êtres vivants dans les sols</b>		
05 .01 .Q01	Les associations mycorhiziennes dans les sols : une meilleure maîtrise de la production végétale ?	Robin DUPONNOIS & Yves PRIN
05 .01 .Q02	Biocontrôle des communications moléculaires bactériennes	Xavier LATOUR & Denis FAURE
05 .01 .Q04	Quels défis et perspectives pour l'utilisation de la fixation biologique de l'azote en agriculture ?	Benoit ALUNNI & Peter MERGAERT
05 .01 .Q05	Quelle importance des apports atmosphériques de nitrate ? Les nitrates naturels du Chili sont-ils préférables aux engrais de synthèse ?	Guilhem BOURRIE
05 .01 .Q06	Les relations trophiques microfaune/bactéries rhizosphériques/mycorhizes : quel rôle dans le recyclage des nutriments ?	Claude PLASSARD
05 .01 .Q07	Quels impacts des invertébrés sur les fonctions des sols ? Quelles applications dans les systèmes sol-plante ?	Mickael HEDDE
05 .01 .R01	Nombre des espèces insectes potentiellement nuisibles aux cultures introduites en France métropolitaine pour 3 périodes référence	
05 .01 .R03	Evolution du nombre des espèces d'arthropodes terrestres introduites/an en Europe de 1500 à 2008	

#### GRAND THÈME 6 : BIOLOGIE & BIOTECHNOLOGIE

<b>Chapitre 06.01 : Génétique &amp; amélioration des plantes</b>		
06 .01 .Q01	Mutants & mutagenèse dans le domaine végétal	Georges PELLETIER
06 .01 .Q02	Les métamorphoses de la vigne par les mains de l'homme	Marc-André SELOSSE & Patrick OLLIVIER
06 .01 .Q03	Génétique, biotechnologies végétales et santé des plantes	Alain TOPPAN
06 .01 .Q04	Génétique, biotechnologies végétales et espèces modèles	Alain TOPPAN
<b>Chapitre 06.02 : Nutrition &amp; métabolisme des plantes</b>		
06 .02 .Q01	Qu'est-ce que la photosynthèse ?	Jean-François MOROT-GAUDRY
06 .02 .Q02	Qu'est-ce que la photorespiration des plantes ? Quelle incidence sur leur productivité ?	Jean-François MOROT-GAUDRY
06 .02 .Q03	La photosynthèse : quel historique et quel futur ?	Jean-François MOROT-GAUDRY
06 .02 .Q04	La nutrition minérale des plantes	Jean-François MOROT-GAUDRY
06 .02 .Q05	Que sont les symbioses des plantes ?	Marc-André SELOSSE & Patrick OLLIVIER
06 .02 .Q06	Optimiser la fixation de CO2 par la biologie de synthèse	François KEPES
06 .02 .Q07	Comment les minéraux sont-ils assimilés et transportés dans les racines ?	Jean-François MOROT-GAUDRY
<b>Chapitre 06.03 : Production &amp; transformation de la matière végétale</b>		
06 .03 .Q01	La matière organique végétale, source de nouveaux produits chimiques ? Et en conformité avec l'environnement ?	J-F. MOROT-GAUDRY & P. COLONNA
06 .03 .Q02	Le lin : une fibre du futur	Christian SABER





<b>Chapitre 08.01 : Sciences &amp; technologies des aliments</b>		
08 .01 .Q01	Albumen et albumines	Hervé THIS
08 .01 .Q02	Pourquoi les graisses fondent-elles à des températures différentes ?	Hervé THIS
08 .01 .Q03	Sucres, saccharides, etc. De quoi parle-t-on ?	Hervé THIS
08 .01 .Q04	Parlons des chlorophylles, et pas de la chlorophylle	Hervé THIS
08 .01 .Q05	Les caramels	Dominique PARENT-MASSIN
08 .01 .Q06	Émulsifiants, tensioactifs, surfactants : de quoi s'agit-il ?	Hervé THIS
08 .01 .Q07	Les gélifiants sont partout en cuisine	Hervé THIS
08 .01 .Q08	Les aliments sont souvent des systèmes colloïdaux	Hervé THIS
08 .01 .Q11	La gastronomie moléculaire et les réflexions qu'elle induit	Hervé THIS
08 .01 .Q12	Le brunissement des aliments	Hervé THIS
08 .01 .Q13	Les couleurs de nos aliments	Hervé THIS
08 .01 .Q14	Mécanique et technologie alimentaire	Jean-Jacques BIMBENET
08 .01 .Q15	La caféine et ses cousins	Hervé THIS
08 .01 .Q16	Les lécithines	Hervé THIS
08 .01 .Q17	Comment la cuisson transforme-t-elle les aliments ?	Hervé THIS
08 .01 .Q18	Pourquoi tant de trucs, astuces, proverbes ou "on-dit" à propos de certaines recettes de cuisine ?	Hervé THIS
08 .01 .Q19	Quelles différences entre substance, espèce chimique, composé, élément, molécule, atome, élément ?	Hervé THIS
08 .01 .Q20	Le beurre	Hervé THIS
08 .01 .Q21	Hydrocolloïdes	Hervé THIS
08 .01 .Q22	La cuisson à basse température : pour attendrir les viandes dures et pour éviter de durcir des viandes tendres	Hervé THIS
08 .01 .Q23	La cuisson des légumes les amollit, sauf quand elle les durcit !	Hervé THIS
08 .01 .Q24	Les cafés sans caféine	André CHARRIER
08 .01 .V01	vidéo : Les protéines	Hervé THIS
08 .01 .V02	vidéo : Différences entre gastronomie moléculaire, cuisine moléculaire, cuisine note à note	Hervé THIS
08 .01 .V03	vidéo : Les modalités du goût	Hervé THIS
08 .01 .V04	vidéo : Les sablés parfaits	Hervé THIS
08 .01 .V05	vidéo : La cuisson du blanc de l'œuf : cuisson, analyse et décuison	Hervé THIS
08 .01 .V06	vidéo : Ce que la physico-chimie peut dire des sauces	Hervé THIS
08 .01 .V07	vidéo : Est-il vrai que les échaudés flottent quand ils sont cuits ?	Hervé THIS
08 .01 .V08	vidéo : Le goût du gras (© Canopé-CNDP-Universcience-MGEN-Inserm- EDUCAGRI, 2014)	Philippe BESNARD
08 .01 .V09	vidéo : Pourquoi les viandes peuvent-elles être dures ou tendres ?	Hervé THIS
08 .01 .V10	vidéo : Rectifier une sauce	Hervé THIS
08 .01 .V11	vidéo : Constructivisme culinaire	Hervé THIS
08 .01 .V12	vidéo : Air et philosophie	Hervé THIS
08 .01 .V13	vidéo : Les 14 commandements de la cuisine	Hervé THIS
08 .01 .V14	vidéo : Pas d'acide gras dans les graisses	Hervé THIS
08 .01 .V15	vidéo : Les phénols	Hervé THIS
08 .01 .V16	vidéo : Les lécithines	Hervé THIS
08 .01 .V17	vidéo : Cessons de parler de réactions de Maillard	Hervé THIS
08 .01 .V18	vidéo : Les Chlorophylles	Hervé THIS
08 .01 .V19	vidéo : Emulsifications et émulsions	Hervé THIS
08 .01 .V20	vidéo : La cuisson à basse température	Hervé THIS
08 .01 .V21	vidéo : La méthode des sciences de la nature	Hervé THIS
08 .01 .V22	vidéo : Les objets de la chimie des aliments : catégories abstraites et objets concrets	Hervé THIS
08 .01 .V23	vidéo : La cuisson des œufs	Hervé THIS
<b>Chapitre 08.02 : Sécurité sanitaire</b>		
08 .02 .Q01	Aliments & pratiques impliqués dans les infections d'origine alimentaire A TIRER	Jean-Christophe AUGUSTIN
08 .02 .Q02	Importance sanitaire des infections d'origine alimentaire	Jean-Christophe AUGUSTIN
08 .02 .Q03	Danger et risque en toxicologie alimentaire	D. PARENT-MASSIN, G. PASCAL & D. MARZIN
08 .02 .Q04	Evaluation du risque des additifs autorisés en charcuterie	Dominique PARENT-MASSIN
08 .02 .Q05	Les toxines de la pomme de terre, de la tomate et de l'aubergine font-elles courir un risque au consommateur ?	D. PARENT-MASSIN, B. AMBOLET, M. DRON, G.PASCAL
08 .02 .Q06	Que sait-on des résidus des pesticides dans l'alimentation ?	AMMBOLET, BERNARD
08 .02 .Q07	Fiche introductive sur les micotoxines	D. PARENT-MASSIN & Isabelle OSWALD
08 .02 .Q11	Qu'est-ce que la classification du CIRC ?	Dominique PARENT-MASSIN
08 .02 .Q12	Colorants alimentaires	Dominique PARENT-MASSIN
08 .02 .R01	Limites maximales des mycotoxines de Fusarium dans l'alimentation humaine	J.-L. BERNARD, D. PARENT-MASSIN
08 .02 .R02	L'ergot et ses alcaloïdes	J.-L. BERNARD
08 .02 .R03	Exposition consommateurs français aux minéraux, extrait synthèse ANSES 2011	
08 .02 .R04	Exposition du consommateur français à 16 contaminants inorganiques.	
08 .02 .R05	Exposition consommateurs français aux mycotoxines, extrait synthèse ANSES 2011.	
08 .02 .R06	Exposition du consommateur français aux pesticides, extrait synthèse ANSES 2011	
08 .02 .R07	Limites de qualité de l'eau de boisson selon la directive européenne 98/83 et le décret 2001-1220	Jean-Louis BERNARD
08 .02 .R08	L'ergot et ses alcaloïdes	Jean-Louis BERNARD
<b>Chapitre 08.03 : Sécurité alimentaire : nourrir le monde</b>		
08 .03 .Q01	Gaspillage alimentaire, de quoi parle-t-on ? (première fiche)	Pierre FEILLET
08 .03 .Q02	Gaspillage alimentaire, de quoi parle-t-on ? (seconde fiche)	Pierre FEILLET
08 .03 RQ01	Concentration et répartition de l'insécurité alimentaire selon les grandes régions du monde	Jean-Louis BERNARD
08 .03 RQ02	Programme européen d'analyse des résidus de produits phytopharmaceutiques dans l'alimentation	Jean-Louis BERNARD
08 .03 RQ03	Indicateurs sur l'inaccessibilité des régimes alimentaires sains	Jean-Louis BERNARD
<b>Chapitre 08.04 : Nutrition</b>		
08 .04 .Q01	Quels corps gras doit-on consommer ?	Jean-Michel LECERF
08 .04 .Q02	Les produits laitiers sont-ils encore nos amis ?	Jean-Michel LECERF
08 .04 .Q03	Quels nutriments consommons-nous vraiment ?	Hervé THIS
08 .04 .Q04	Omégas 3, omégas 6	Jean-Michel LECERF
08 .04 .Q05	Consommons-nous assez de calcium et de phosphore ?	Léon GUEGUEN
08 .04 .Q06	Les fibres alimentaires	Véronique BRAESCO
08 .04 .Q07	La culture de cellules musculaires à destination alimentaire. Est-ce possible ? Est-ce acceptable ?	Claude ALLO, Michel DUCLOS, Jean-François HOCQUETTE, Hervé THIS
08 .04 .Q08	Les phyto-estrogènes : des composés végétaux à action hormonale	Hervé THIS
08 .04 .Q09	Eau du robinet, eau de source, eau minérale ?	Léon GUEGUEN
08 .04 .Q10	Qu'est-ce qu'un additif alimentaire ?	D. PARENT-MASSIN
08 .04 .Q12	La classification des aliments selon leur degré de transformation : le système NOVA	Véronique BRAESCO
08 .04 .Q13	Aliments ultra-transformés et santé	Jean-Michel LECERF
08 .04 .Q14	Aliments ultra-transformés. Comment peut-on expliquer que leur consommation soit associée à un risque accru de maladies ?	Véronique BRAESCO
08 .04 .Q15	Nature et fonctionnalités des protéines du grain de blé	Pierre FEILLET
08 .04 .V01	La viande cellulaire : le point en février 2024	Jean-François HOCQUETTE
<b>Chapitre 08.05 : Comportements et choix alimentaires</b>		
08 .05 .Q01	L'omnivorisisme : pourquoi et comment ?	Jean-Michel LECERF
08 .05 .Q02	Que faut-il penser des "aliments naturels" ?	Pierre FEILLET
<b>Chapitre 08.06 : Divers</b>		
08 .06 .R01	Solde commercial agroalimentaire de la France	Vincent CHATELLIER

**GRAND THÈME 9 : FOURNITURES, MATÉRIELS & SERVICES****Chapitre 09.01 : Produits de traitement**

- 09 .01 .Q01 Depuis quand utilise-t-on des pesticides ?  
 09 .01 .Q02 Qu'appelle-t-on pesticides ?  
 09 .01 .Q04 Qu'est-ce qu'une LMR ?

J-L. BERNARD & B. AMBOLET  
 J-L. BERNARD, B. AMBOLET & al.  
 B. AMBOLET, J-L. BERNARD, F. GARNIER, D. PARENT-MASSIN

- 09 .01 .R01 Les 6 premiers pays utilisateurs de produits phytopharmaceutiques dans l'UE  
 09 .01 .R02 Evolution de la quantité d'insecticides et d'acaricides commercialisée France par rapport aux autres substances  
 09 .01 .R03 Quantité moyenne des substances phytopharmaceutiques utilisées en Europe sur la surface agricole utile (SAU)  
 09 .01 .R04 Evolution quantités substances phytopharmaceutiques commercialisée France pour agriculture  
 09 .01 .R05 Importance des pertes de rendement dues aux bioagresseurs pour 6 cultures mondiales majeures  
 09 .01 .R06 Evolution de la collecte des emballages vides de produits phytopharmaceutiques  
 09 .01 .R07 Qualité de l'eau de boisson, comparaison valeurs guides (WHO/OMS) avec valeurs maximum correspondantes en vigueur dans l'UE  
 09 .01 .R08 Les ventes de fongicides et de bactéricides en Europe

J-L. BERNARD

Jean-Louis BERNARD & Pierre de LÉPINEAU  
 J-L. BERNARD  
 J-L. BERNARD

**Chapitre 09.02 : Semences**

- 09 .02 .Q01 Pourquoi créer des milliers de variétés végétales ?  
 09 .02 .Q02 Espèces potagères : la création variétale en réponse à de multiples besoins  
 09 .02 .Q03 La multiplication des semences est assurée par des milliers d'agriculteurs spécialisés  
 09 .02 .R01 Nombre de variétés cultivées en France pour la production de semences  
 09 .02 .R02 Evolution du commerce extérieur français pour la branche semences et plants

Christian SABER  
 Christian SABER  
 Christian SABER

**Chapitre 09.03 : Fertilisants**

- 09 .03 .R01 Les livraisons d'engrais minéraux en France  
 09 .03 .R02 Evolution de la production agricole comparée avec les livraisons d'azote minéral  
 09 .03 .R03 Utilisation moyenne des engrais minéraux en Europe

**Chapitre 09.04 : Machinisme**

- 09 .03 .Q01 Le tracteur au gaz pauvre  
 09 .03 .R03

Christian FERAULT & Patrick OLLIVIER

**GRAND THÈME 10 : ÉCONOMIE ET POLITIQUE****Chapitre 10.01 : Histoire**

- 10 .01 .Q01 Quels sont les grands moments de l'histoire de l'agriculture ?  
 10 .01 .Q02 Brève histoire des famines et des pénuries  
 10 .01 .Q03 Quelle histoire des derniers 150 ans de politique agricole française ?  
 10 .01 .Q04 Comment l'agriculture a-t-elle réussi à nourrir le monde ? (1800-2023)  
 10 .01 .Q05 La politique française de montagne : la plus ancienne politique de soutien à l'activité agricole  
 10 .01 .Q06 Le financement de la modernisation de l'agriculture française (1945-2000)

André NEVEU  
 André NEVEU  
 André NEVEU  
 André NEVEU  
 Gilles BAZIN  
 André NEVEU

**Chapitre 10.02 : Économie générale**

- 10 .02 .Q01 Les trois missions confiées aux agriculteurs du XXI<sup>e</sup> siècle  
 10 .02 .Q02 Être agriculteur en France en 2021  
 10 .02 .Q03 La souveraineté alimentaire  
 10 .02 .Q04 Quelles pistes pour la souveraineté/sécurité alimentaire ?  
 10 .02 .Q05 Les grands courants d'échanges agricoles mondiaux  
 10 .02 .Q06 Le commerce extérieur agroalimentaire français  
 10 .02 .Q07 Diagnostic socio-économique de l'Agriculture des années 2020 : un secteur désarticulé  
 10 .02 .Q08 Les petits producteurs sont loin des Objectifs de Développement Durable  
 10 .02 .Q09 Agriculture périurbaine  
 10 .02 .Q10 Agriculture & numérique : grand basculement révélé par la crise Covid 19, vision en 2020  
 10 .02 .Q11 Agriculture & numérique : grand basculement révélé par la crise Covid 19, vision en 2022  
 10 .02 .Q12 Recensement agricole 2020  
 10 .02 .Q13 Des marchés agricoles internationaux très vulnérables  
 10 .02 .Q14 Combien de terres cultivables non encore cultivées? Allons-nous manquer de terres?  
 10 .02 .Q15 Le pouvoir vert, hier et demain  
 10 .02 .R01 Evolution de la localisation de la population mondiale (1980-2050)

André NEVEU  
 André NEVEU  
 Jean-Louis RASTOIN  
 Jean-Marie SERONIE  
 André NEVEU  
 Thierry POUCH  
 Bertrand HERVIEU  
 Jean-Christophe DEBAR  
 Jean-Paul CHARVET  
 Guy WAKSMAN & Jean-Marie SERONIE  
 Guy WAKSMAN & Jean-Marie SERONIE  
 Jean-Marie SERONIE  
 André NEVEU  
 Jean-Paul CHARVET  
 André NEVEU

**Chapitre 10.03 : Politique agricole**

- 10 .03 .Q01 Les origines de la Politique Agricole Commune  
 10 .03 .Q02 Les Projets Alimentaires Territoriaux  
 10 .03 .Q03 Les enjeux de la future PAC : Green Deal, Farm to Fork, Biodiversité  
 10 .03 .Q04 Quels échanges de blé, dans un contexte de désoccidentalisation du monde ?  
 10 .03 .Q05 Sud Global et Nord Global sur le marché mondial des céréales  
 10 .03 .R01 Les grands acteurs mondiaux des céréales  
 10 .03 .R02 50 années d'évolution des rendements mondiaux pour des cultures importantes pour l'alimentation

Michel JACQUOT  
 Henri ROUILLE d'ORFÈUIL  
 Gilles BAZIN  
 Jean-Paul CHARVET  
 Jean-Paul CHARVET

André NEVEU

**Chapitre 10.04 : Marchés spécifiques végétaux**

- 10 .04 .Q01 Le monde ne manque pas de céréales, mais les prix sont fort élevés  
 10 .04 .Q02 Le singulier destin des plantes cultivées

André NEVEU  
 André NEVEU

**Chapitre 10.05 : Marchés spécifiques animaux**

- 10 .05 .Q04 Le marché mondial des viandes bovines  
 10 .05 .Q05 Le marché mondial des produits laitiers  
 10 .05 .Q06 Production, consommation et échanges de viande de volailles dans le monde

Jean-Claude GUESDON  
 Jean-Claude GUESDON  
 Pascale MAGDELAINE

**Chapitre 10.06 : Économie & environnement**

- 10 .06 .Q01 Changement climatique et production de blé aux États-Unis  
 10 .06 .Q02 La ressource en eau, le climat & l'économie : quelques faits & chiffres  
 10 .06 .Q05 L'irrigation agricole en France  
 10 .06 .Q06 Carbone, terres et transition climatique

Jean-Paul CHARVET  
 Guillaume BENOIT  
 Jean-Paul BONNET  
 Guillaume BENOIT

**Chapitre 10.07 : Économie agro-alimentaire**

- 10 .07 .Q01 Gouvernance des systèmes alimentaires  
 10 .07 .Q02 Qu'est-ce qu'un système alimentaire ?  
 10 .07 .Q03 Histoire & prospective des systèmes alimentaires : la cinquième transition  
 10 .07 .Q04 Les systèmes alimentaires territorialisés durables  
 10 .07 .Q05 Économie & politique rurale : le couple produit/territoire, les potentiels du numérique  
 10 .07 .Q06 Les coûts cachés de notre alimentation  
 10 .07 .R01 Les exportations agroalimentaires de la France de 2000 à 2022

Jean-Louis RASTOIN  
 Jean-Louis RASTOIN  
 Jean-Louis RASTOIN  
 Jean-Louis RASTOIN  
 Anne ROLLET  
 Jean-Louis RASTOIN  
 Vincent CHATELIER

**Chapitre 10.08 : Gestion**

- 10 .08 .Q01 Comprendre le revenu agricole  
 10 .08 .Q03 La gestion par les flux : comment anticiper la marche d'une entreprise ?  
 10 .08 .Q05 Savoir qui profite des résultats, grâce aux comptes de surplus ?  
 10 .08 .Q06 Economies d'échelle et agriculture  
 10 .08 .Q07 L'optimisation sous contrainte en agriculture

Jean-Marie SERONIE  
 Jean-Marie PIERRE-GUY  
 Jean-Marie PIERRE-GUY  
 Jean-Marc BOUSSARD  
 Jean-Marc BOUSSARD

**Chapitre 10.09 : Questions juridiques & fiscales**

- 10 .09 .Q05 Les sociétés en agriculture

Pierre DEGREGORI

**GRAND THÈME 11 : PIONNIERS**

<b>Chapitre 11.01 : Pionniers français</b>		
11 .01 .Q02	Le marquis de Turbilly : un gentilhomme cultivateur au service des progrès de l'agriculture	Christian FERAULT
11 .01 .Q03	André Voisin, éleveur laitier en Normandie et chercheur indépendant	P.MORLON, LEMAIRE, PFLIMLIN
11 .01 .Q04	François de Neufchâteau	Jean-Pierre JESSENNE
11 .01 .Q05	Cora Millet-Robinet, la seule femme membre de la Société royale d'agriculture au XIX <sup>e</sup> siècle	Nadine VIVIER
11 .01 .Q06	Amédée de Béhague	Christian FERAULT, Patrick OLLIVIER
11 .01 .Q07	Gervais Delamarre	Christian FERAULT, Patrick OLLIVIER
11 .01 .Q08	Les 9 membres de la Société nationale d'agriculture dont les noms sont inscrits sur la Tour Eiffel	Christian FERAULT, Patrick OLLIVIER
11 .01 .Q09	Pasteur et les maladies du ver à soie : un tournant dans notre société (première partie)	Bernard MAUCHAMP
11 .01 .Q10	Pasteur et les maladies du ver à soie : un tournant dans notre société (seconde partie)	Bernard MAUCHAMP
11 .01 .Q11	Pasteur et la vaccination anti-charbonneuse dans la Brie et dans la Beauce	Jean-Michel BESANCENOT
11 .01 .Q12	Bosc	Christian SABER
11 .01 .Q13	Duhamel du Monceau : un savant au temps des Lumières	Andrée CORVOL
<b>Chapitre 11.02 : Pionniers étrangers</b>		
11 .02 .Q01	Washington et Jefferson	Gérard CHOUQUER
11 .02 .Q02	Palladius, agronome latin, inventeur d'un <i>Calendrier rural</i>	Christian FERAULT

## GRAND THÈME 12 : POINTS D'INTERROGATION

<b>Chapitre 12.01 : Cultures végétales</b>		
12 .01 .Q01	L'agriculture biologique en questions	Bernard LE BUANEC
12 .01 .Q02	Questions à l'agriculture biologique	Philippe LETERME
<b>Chapitre 12.03 : Elevage</b>		
12 .03 .Q01	L'élevage français pourrait-il se passer du soja américain ?	André PFLIMLIN, André LE GALL
<b>Chapitre 12.06 : Environnement et territoires</b>		
12 .06 .Q01	L'agriculture et la biodiversité en Europe : une longue histoire commune (partie 1)	Christian LEVEQUE
12 .06 .Q02	L'agriculture et la biodiversité en Europe : une longue histoire commune (partie 2)	Christian LEVEQUE
<b>Chapitre 12.10 : Économie &amp; Politique</b>		
12 .10 .Q01	Peut-on se préparer aux futures conditions de production agricole ?	André NEVEU
12 .10 .Q02	Nourrir le monde en 2050	André NEVEU
12 .10 .Q03	Graves dérèglements climatiques et production agricole	André NEVEU
12 .10 .Q04	Le Brexit : quelles conséquences sur l'agro-alimentaire ?	Bernard BOURGET
12 .10 .Q05	Menace d'inflation sur les produits agro-alimentaires ?	André NEVEU
12 .10 .Q06	Unité et diversité de l'agriculture mondiale	André NEVEU
12 .10 .Q07	Où va l'agriculture française ?	André NEVEU
12 .10 .Q08	Comment les agriculteurs français peuvent-ils réagir face aux dérèglements climatiques ?	André NEVEU

## GRAND THÈME 13 : MORPHOLOGIE AGRAIRE DANS LE MONDE

<b>Chapitre 13.01 : Généralités sur la morphologie agraire</b>		
13 .01 .Q00	Présentation du Grand Thème 13 : Morphologie agraire dans le monde	Gérard CHOUQUER
13 .01 .Q01	Le renouveau de l'analyse des formes agraires	Gérard CHOUQUER
13 .01 .Q02	Les termes du classement au patrimoine mondial du parcellaire de l'île de Hvar (Croatie)	Gérard CHOUQUER
13 .01 .Q03	Transmission des formes planimétriques sur 2000 ans : Pierrelatte (centuriation d'Orange)	Gérard CHOUQUER
13 .01 .Q04	L'hybridation entre la centuriation et le réseau hydrographique en Romagne (Italie)	Gérard CHOUQUER
13 .01 .Q05	L'ouverture des collecteurs interprétatifs : centuriation, openfield, bocage	Gérard CHOUQUER, Magali WATTEAUX
13 .01 .Q06	Pourquoi faut-il définir des formes intermédiaires dans les parcellaires ?	Gérard CHOUQUER
13 .01 .Q07	L'emploi des grilles dans l'analyse d'une morphologie agraire	Gérard CHOUQUER
13 .01 .Q08	Pourquoi parle-t-on de plan radio-quadrillé ?	Magali WATTEAUX
13 .01 .Q09	L'analyse d'un réseau routier	Gérard CHOUQUER
13 .01 .Q10	Les apports du LiDAR à l'analyse de morphologie agraire	Gérard CHOUQUER
13 .01 .Q11	La notion de commentaire ou d'instructions en arpentage	Gérard CHOUQUER
13 .01 .Q12	La notion de "description légale" dans la confection des plans cadastraux	Gérard CHOUQUER
<b>Chapitre 13.02 : Les formes agraires antiques</b>		
13 .02 .Q01	Le blé de la mer Noire dans l'Antiquité : un enjeu de la colonisation grecque	Gérard CHOUQUER
13 .02 .Q02	Les parcellaires des colonies grecques	Gérard CHOUQUER
13 .02 .Q03	Les types de planification conçus par les arpenteurs romains	Gérard CHOUQUER
13 .02 .Q04	Les concepts des arpenteurs romains : "conditions" et "qualités" des terres	Gérard CHOUQUER
13 .02 .Q05	Comment on règle un litige foncier dans les provinces à l'époque romaine	Gérard CHOUQUER
13 .02 .Q06	La question agraire à Rome, des Gracques à Hadrien	Gérard CHOUQUER
13 .02 .Q07	Comment les arpenteurs romains construisaient les centuriations	Gérard CHOUQUER
13 .02 .Q08	Les plans cadastraux d'Orange en 77 de notre ère	Gérard CHOUQUER
13 .02 .Q09	Les effets morphologiques des techniques fiscales foncières romaines	Gérard CHOUQUER
13 .02 .Q10	Le fundus ou praedium, entre domaine et territoire censitaire	Gérard CHOUQUER
<b>Chapitre 13.03 : Les formes agraires médiévales en Europe</b>		
13 .03 .Q01	Deux arpentages de la forêt des Yvelines au VIII <sup>e</sup> s.	Gérard CHOUQUER
13 .03 .Q02	Un openfield devenu modèle : Laxton (Nottinghamshire)	Gérard CHOUQUER
13 .03 .Q03	Qu'est-ce qu'un "partage selon le soleil" (solskifte) en Scandinavie ?	Gérard CHOUQUER
13 .03 .Q04	Les lotissements médiévaux en Champagne	Gérard CHOUQUER
13 .03 .Q05	Les trames coaxiales de division territoriale dans l'Angleterre médiévale	Gérard CHOUQUER
13 .03 .Q06	Les trames coaxiales de lotissement dans l'Angleterre médiévale	Gérard CHOUQUER
13 .03 .Q07	Les formes agraires de la forêt de Sherwood et du grand fisc de Mansfield (Nottinghamshire)	Gérard CHOUQUER
13 .03 .Q08	Qu'est-ce qu'une centuriation médiévale ?	Gérard CHOUQUER
13 .03 .Q09	La colonisation agraire médiévale en Gascogne	Gérard CHOUQUER
13 .03 .Q10	Les rus du Val d'Aoste au Moyen Âge	Gérard CHOUQUER
13 .03 .Q11	La diversité des formes de la colonisation allemande en Europe centrale et orientale	Gérard CHOUQUER
<b>Chapitre 13.04 : Les formes agraires du XVI<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècles en Europe</b>		
13 .04 .Q01	L'espace-temps de l'Utopie de Thomas More	Gérard CHOUQUER
13 .04 .Q02	Le plus ancien remembrement parcellaire français, Rouvres-en-Plaine (Côte d'Or)	Gérard CHOUQUER
13 .04 .Q03	La division du communal ou baldio de Serra de Serpa (Alentejo, Portugal)	Gérard CHOUQUER
13 .04 .Q04	La colonisation agraire en Podlasie au XVI <sup>e</sup> s. (Pologne)	Gérard CHOUQUER
13 .04 .Q05	Les modelés agraires surélevés dans les terrasses et le delta de la Vistule (Pologne)	Gérard CHOUQUER
13 .04 .Q06	Le système irrigué de la Brentella et la construction du parcellaire de la Vénétié	Robin BRIGAND
13 .04 .Q07	La création de la cartographie parcellaire aux XVIII <sup>e</sup> et XIX <sup>e</sup> s.	Gérard CHOUQUER
13 .04 .Q08	Des microparcelles dans le paysage agricole français	Patrick OLLIVIER
<b>Chapitre 13.05 : Les formes agraires en Amérique du Nord</b>		
13 .05 .Q01	La seigneurie et le rang au Canada français	Gérard CHOUQUER
13 .05 .Q02	Les villages radiaux ou traits carrés de Québec	Gérard CHOUQUER
13 .05 .Q03	L'arpentage dans les Treize colonies anglaises d'Amérique du Nord	Gérard CHOUQUER
13 .05 .Q04	Comment William Penn a organisé sa "colonie de propriétaire"	Gérard CHOUQUER
13 .05 .Q05	Les divisions agraires au Texas et en Louisiane	Gérard CHOUQUER
13 .05 .Q06	L'expérimentation de la colonisation fédérale dans le territoire de l'Ohio	Gérard CHOUQUER
13 .05 .Q07	L'arpentage du domaine public nord-américain	Gérard CHOUQUER
<b>Chapitre 13.06 : Les formes agraires en Amérique Latine</b>		
13 .06 .Q01	Le renversement des termes de l'histoire agraire en Amazonie	Gérard CHOUQUER



13 .06 .Q02	La diffusion des grands enclos en Amazonie et dans le chaco bolivien	Gérard CHOUQUER
13 .06 .Q03	Les agglomérations géométriques précolombiennes de l'Amazonie occidentale	Gérard CHOUQUER
13 .06 .Q04	Les formes agraires surélevées en Amérique du Sud (Brésil, Guyane, Equateur, Colombie)	Gérard CHOUQUER
13 .06 .Q05	La division agraire des ejidos au Mexique	Gérard CHOUQUER
13 .06 .Q06	Morphologie du front pionnier des tierras bajas en Bolivie orientale	Gérard CHOUQUER
13 .06 .Q07	Une région saisie par la firme : l'Espigão Mestre à l'ouest de l'État de Bahia, Brésil	Gérard CHOUQUER
13 .06 .Q08	Des habitations coloniales au parcellaire microdivisé actuel en Haïti	Gérard CHOUQUER
<b>Chapitre 13.07 : Les formes agraires en Afrique</b>		
13 .07 .Q01	Les colonies agraires françaises en Mitidja centrale au XIXe s. (Algérie)	Gérard CHOUQUER
13 .07 .Q02	Le plan géométrique de la concession mouride de Mbégué (Sénégal)	Gérard CHOUQUER
13 .07 .Q03	La colonisation agraire de la forêt de Pata en Casamance (Sénégal) par les confréries religieuses	Gérard CHOUQUER
13 .07 .Q04	La nature des terres mailo au début du XXe s. en Ouganda	Gérard CHOUQUER
<b>Chapitre 13.08 : Les formes agraires en Moyen-Orient et Asie</b>		
13 .08 .Q01	L'eau, le less et la planification agraire dans les terrasses du Huang He (Chine)	Gérard CHOUQUER
13 .08 .Q02	L'organisation de l'agriculture irriguée par le système des réservoirs au Tamil Nadu (Inde)	Gérard CHOUQUER
13 .08 .Q03	La régularité organique du delta de Thanjavur (Inde)	Gérard CHOUQUER
13 .08 .Q04	Villages et parcellaires désertés de Syrie du Nord	Gérard CHOUQUER
<b>Chapitre 13.09 : Les formes agraires en Australie et îles du Sud-Est asiatique</b>		
13 .09 .Q01	La colonisation de l'Australie et le système Torrens : deux réalités disjointes	Gérard CHOUQUER
13 .09 .Q02	Le front pionnier agro-industriel en Papouasie (Indonésie)	Gérard CHOUQUER
<b>Chapitre 13.10 : Les concessions massives de terres (land grabbing)</b>		
13 .10 .Q01	L'estimation des superficies concernées par les concessions massives de terre	Gérard CHOUQUER
13 .10 .Q02	Dynamique de la concession faite à Addax Bioenergy en Sierra Leone	Gérard CHOUQUER
13 .10 .Q03	Réserves foncières du delta du Niger au Mali pour l'investissement	Gérard CHOUQUER
13 .10 .Q04	L'atlas des concessions de terres au Cambodge	Gérard CHOUQUER
13 .10 .Q05	Stratégie rectangulaire et mise en forme géométrique des terres au Cambodge	Gérard CHOUQUER
13 .10 .Q06	Origine des investissements dans les Concessions économiques de terre au Cambodge	Gérard CHOUQUER
13 .10 .Q07	Concessions de terres à Green Tozzi sur les savanes malgaches	Gérard CHOUQUER
<b>Chapitre 13.11 : Morphologie et histoire des communes</b>		
13 .11 .Q01	Les enjeux de la Charte de la forêt de 1217 en Angleterre	Gérard CHOUQUER
13 .11 .Q02	Les origines seigneuriales de la partecipanza agraria de Cento (Italie)	Gérard CHOUQUER
13 .11 .Q03	Les sections de commune en France	Gérard CHOUQUER
13 .11 .Q04	La loi d'août 2022 sur les consorteries en Val d'Aoste	Gérard CHOUQUER