



PAYSANS

Agriculture et
élevage,
héritages de la
Préhistoire
et enjeux
contemporains

Image de Galadriel Goldberg-Vormès (premier prix du concours organisé par Michel Bouvet et Pauline Janko à l'ESAG)

UN ÉCHANGE ENTRE LES HUMAINS, LE CIEL, LA FLORE & LA FAUNE

**Editorial de Laurent
Gervereau, directeur du
Musée du Vivant-AgroParisTech**

Le rapport à la terre et à notre environnement touche des questions centrales dans l'histoire de l'humanité. Il fut pourtant un temps où cela a pu sembler en partie obsolète. En effet, l'industrialisation galopante de l'agriculture et de l'élevage, l'urbanisation sans fin, faisaient figure de « progrès » inexorable pour maîtriser la nature depuis un Néolithique défini comme celui de la sédentarisation et de l'apparition des communautés structurées : l'urbain comme idéal. Or, tout cela est remis en cause aujourd'hui. Le « progrès » a fait apparaître des destructions environnementales et culturelles irréparables. Les modes de vie sont remis en cause, tant dans les campagnes que dans les villes où pointent des notions d'agriculture ou d'élevage urbains. Le fameux Néolithique est vu par les chercheurs comme « des » Néolithiques, où les pratiques d'agriculture et d'élevage ont pu se combiner avec le nomadisme. Cette exposition vient donc dans un moment de profondes remises en cause, ce qui la rendait d'autant plus nécessaire. Et il était légitime que les enseignants-chercheurs d'AgroParisTech y apportent leur expertise et le Musée du Vivant la richesse incomparable de ses collections. Merci aussi à la Ligue de l'Enseignement et à la Fondation René Dumont de la soutenir. Nous nous apercevons ainsi - boucle de l'histoire - que le rapport à notre environnement est chose primordiale à l'heure des dérèglements climatiques et des pollutions massives, que faune-flore-minéraux-cosmos et humains forment un ensemble en interactions, ce qui est aussi la base des croyances animistes ancestrales. Voici donc une manifestation qui parle de notre histoire longue sur un sujet central, tout en expliquant les innovations et les grandes mutations en cours. Elle pourra être présentée dans sa totalité ou avec un choix d'images, à la carte. Indispensable de toute façon.



Ciel de case Wayana (maluwana)
réalisé par Minesteli Ananuman, bois de fromager, 2014

LA DOMESTICATION DES PLANTES ET DES ANIMAUX

Suite
aux

changements écologiques induits par le réchauffement climatique observé à la fin de la dernière glaciation du pléistocène, quelques 12.000 années avant notre ère, des populations nomades vivant de chasse, pêche et cueillette, et munies d'outil en pierre polie, ont pu établir des villages sédentaires et poursuivre leurs activités de prédation sans avoir à opérer de très grands déplacements, grâce à une plus grande abondance de plantes comestibles et animaux mammifères. Il leur est ensuite apparu intéressant de semer tous les ans des graines de graminées et légumineuses dans leurs jardins définitivement défrichés et régulièrement fertilisés par les résidus de cuisine à proximité immédiate de leurs maisons. De même se sont-ils efforcés de conserver momentanément en captivité, aux abords de leurs villages, les animaux capturés en surnombre. Poursuivie pendant près de deux millénaires, la sélection systématique de graines sur les plantes les plus favorables à cette mise en culture et celle d'animaux reproducteurs parmi les plus faciles à apprivoiser et maintenir en captivité ont conduit progressivement à l'apparition d'espèces domestiques (blé amidonnier, maïs, bovins, ovins, etc.) différentes des espèces spontanées (blé sauvage, téosinte, aurochs, mouflons, etc.) dont elles étaient issues et ne pouvant pratiquement plus se croiser et s'hybrider avec ces dernières.

Marc Dufumier



Artiste anonyme éthiopien, aquarelle sur papier, fonds René Dumont, 2008



Peuls nomades, photographie Pôle Images-AgroParisTech, Mali, 2009



Tchad, tirage argentique, fonds René Dumont, années 1950

Une fois achevée la domestication des premières espèces végétales et animales dans plusieurs régions différentes du globe (Proche-Orient, Chine du nord, Amérique centrale, Amérique du sud, etc.), les toutes premières formes d'agriculture et d'élevage mises en œuvre au sein même des villages ou à leur proximité n'ont été pendant longtemps pratiquées qu'à petite échelle, en complément des activités de chasse, pêche et cueillette. Mais cela n'a pu durer que tant que les espèces sauvages restaient encore relativement abondantes dans leur voisinage. Suite à l'accroissement démographique et à l'épuisement progressif des espèces sauvages qui en a résulté aux abords des villages, nombreuses

ont été les populations qui optèrent pour élargir leurs surfaces cultivées, au-delà des seuls petits jardins, et pratiquer l'élevage à plus grande échelle. Il fallut alors défricher et mettre en culture de nouveaux terrains aux dépens des forêts, savanes arborées et steppes arbustives, après abattage et brûlis de la végétation ligneuse. Avec parfois pour conséquence une

LES PREMIÈRES FORMES D'AGRICULTURE & D'ÉLEVAGE

dégradation irréversible des écosystèmes d'origine, notamment dans les contrées les moins arrosées.

Tant et si bien qu'il n'a plus été possible de pratiquer l'agriculture dans certaines régions semi-arides qui n'ont plus alors été parcourues que par des éleveurs nomades ou semi-nomades déplaçant périodiquement leurs troupeaux, sur de très longues distances, en fonction des disponibilités saisonnières en eau et fourrages pour l'abreuvement des animaux. L'agriculture d'abattis-brûlis n'a pu être étendue et maintenue pendant longtemps que dans les régions de forêts denses plus arrosées.

Marc Dufumier



Pan de forêt soumis à l'abattis-brûlis, Laos, 2009

Abattis-brulis après un recrû arbustif de courte période, Brésil, 2006

La première forme d'agriculture qui s'est imposée et répandue au sein de nombreuses régions forestières a consisté pendant longtemps en la culture de terrains défrichés peu avant par abattage des arbres et des arbustes à la hache et à la machette, suivi d'un brûlage des troncs et des branches tombé à terre. Les semences étaient ensuite incorporées dans les sols au moyen d'un bâton fousseur, sans labour préalable. Les plantes ainsiensemencées n'avaient pas trop à subir la concurrence de plantes adventices ("mauvaises herbes") si la forêt antérieure était suffisamment dense pour ne



L'AGRICULTURE D'ABATIS-BRULIS

permettre l'existence sous son ombrage que d'un tapis herbacé fort ténu. Elles bénéficiaient par ailleurs des éléments minéraux libérés par les cendres et ceux accumulés dans l'humus des sols sous le couvert forestier antérieur. Mais il convenait alors de ne cultiver les mêmes terrains que pendant deux ou trois années de suite au risque sinon d'y voir proliférer des herbes adventices et diminuer la fertilité des sols. D'où l'obligation d'y laisser ensuite repousser la forêt pendant plusieurs années et d'aller

défricher de nouveaux pans de forêt. Cette forme d'agriculture sur abattis-brûlis est encore pratiquée de nos jours dans les régions forestières les moins densément peuplées d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine, au sein desquelles les paysanneries ne disposent encore souvent que d'outils manuels. Mais ce système de culture entre inévitablement

en crise lorsque du fait de la croissance démographique, les agriculteurs se retrouvent contraints de remettre plus fréquemment les mêmes terrains en culture avec pour effet d'y réduire les périodes de recrû forestier, d'y favoriser la croissance des "mauvaises herbes" et d'y provoquer une perte de fertilité des sols. On observe alors une savanisation progressive des écosystèmes antérieurement forestiers.

Marc Dufumier

L'ÉLEVAGE PASTORAL NOMADE & SEMI-NOMADE

L'élevage pastoral nomade et semi-nomade consiste à conduire des troupeaux d'herbivores en plein air, sur de longues distances, au sein de savanes, steppes ou prairies, afin d'y mettre en valeur les diverses ressources fourragères disponibles, souvent éphémères, tout en assurant aussi un abreuvement suffisant des animaux. Les animaux vivent au grand air et les familles d'éleveurs se déplacent périodiquement avec leurs troupeaux et installent provisoirement leurs campements en divers endroits pour n'y séjourner qu'un certain temps au cours de l'année.



René Dumont en Côte d'Ivoire,
tirage argentique, fonds René Dumont, 1990

Les déplacements incessants du bétail sont rendus nécessaires par le fait de devoir sans cesse emmener les troupeaux auprès de ressources fourragères et aquatiques particulièrement rares et dispersées. L'élevage pastoral nomade et semi-nomade s'est généralement développé au sein de sociétés d'agriculteurs sédentaires ayant déjà préalablement procédé à la domestication des animaux. Cette nomadisation d'une partie des populations rurales fut bien souvent la réponse apportée aux problèmes du déboisement croissant d'écosystèmes trop intensément soumis à l'abattis-brûlis et de l'assèchement du climat qui en a souvent résulté. Ainsi en a-t-il été lorsque le Sahara et l'Arabie ont commencé à se désertifier, il y a près de 4.000 ans avant notre ère : certains agriculteurs adoptèrent alors une vie de pasteurs nomades, tandis que d'autres continuèrent de s'adonner à l'agriculture irriguée dans les oasis résiduels ou aux cultures de décrue aux abords du Nil.

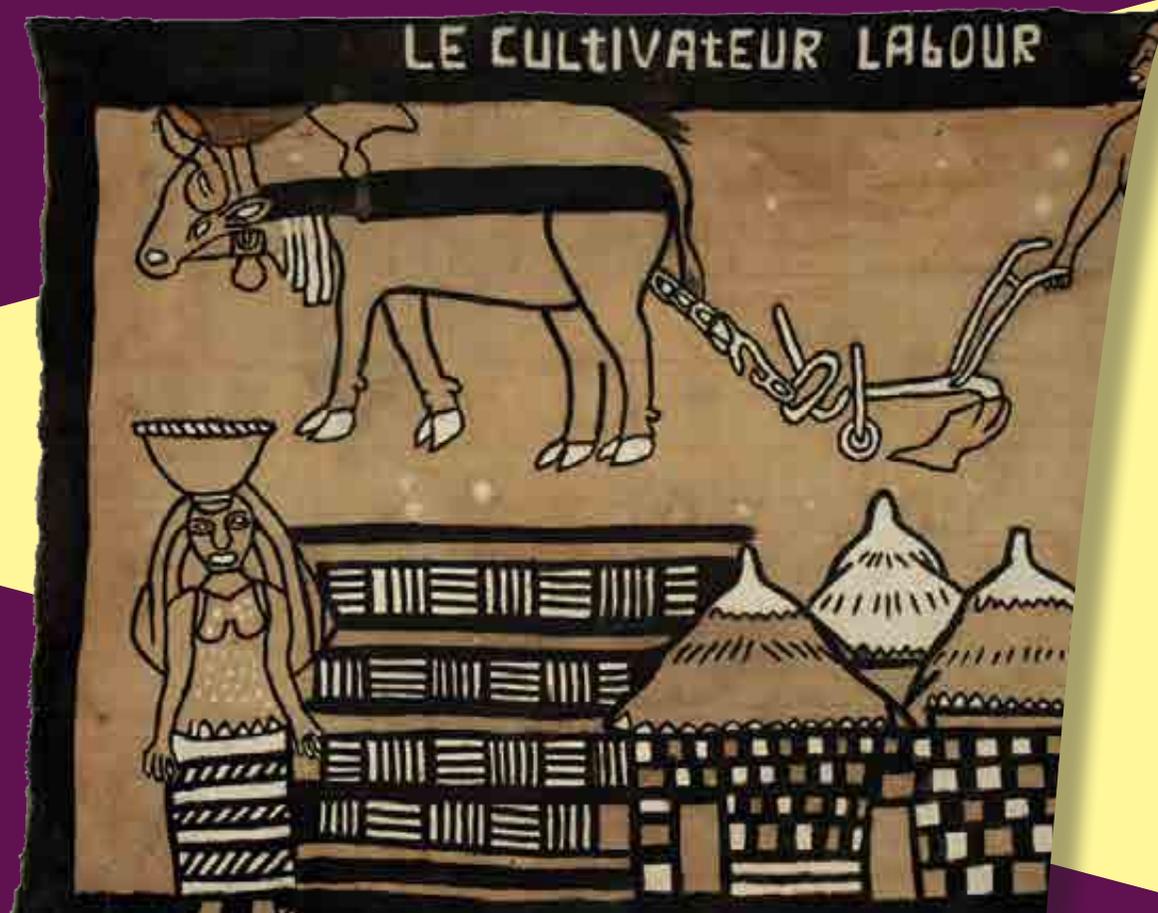
Marc Dufumier

L'AGRICULTURE AVEC TRACTION ANIMALE

Dans les écosystèmes où les herbes prédominent, il n'a souvent été possible de mettre les terrains en culture qu'après un labour des sols, destiné à ameublir la couche arable et y enfouir les nombreuses "mauvaises herbes", avant de procéder aux semis ou à l'implantation des boutures. Le recours à la traction animale et à des instruments attelés a permis aux agriculteurs de travailler plus rapidement les terrains qu'avec des outils manuels (houes, bêches et pioches, etc.) et d'accélérer la réalisation d'autres travaux tels que le semis, le désherbage et la récolte. Ne pas emblaver tous les ans les mêmes parcelles et maintenir périodiquement incultes une moitié ou un tiers d'entre elles permettait aux agriculteurs de faire pâturer les terres ainsi laissées en jachère par les troupeaux villageois, de façon à ce que les herbes indésirables puissent germer sans entrave et se développer spontanément au sein des parcelles non cultivées, pour être ensuite broutées avant de parvenir au stade de

l'égrenage. Le pâturage des jachères n'était donc pas seulement un moyen de nourrir le bétail ; elle était aussi un mode efficace de lutte contre la prolifération des herbes nuisibles aux cultures. La traction animale est souvent allée de pair avec une plus grande association agriculture – élevage et la fertilité des sols a pu être longtemps maintenue grâce au parage nocturne des troupeaux ou à l'épandage des déjections animales sur les terres laissées périodiquement en jachère.

Marc Dufumier



Anonyme, *Le cultivateur labour (sic)*, tissu peint dans une coopérative de femmes, Ségou

LES OUTILS MANUELS OU ATTELÉS



Instruments pour le labour des vignes, planche pédagogique utilisée à l'Institut National Agronomique, 1880-1900

Sur les 1,3 milliards d'unités de production agricoles que compte aujourd'hui notre planète, près d'un milliard ne sont encore dotés que d'outils strictement manuels : houes, bêches et pioches pour le travail du sol, bineuses pour le désherbage, faucilles et petits couteaux pour la récolte des épis, etc. Seules environ 300 millions de familles paysannes disposent d'animaux de traits et d'équipements attelés. Ces dernières sont domiciliées pour la plupart dans les régions rizicoles de l'Asie orientale et du sud-est, au Maghreb, en Afrique australe, et dans quelques plaines, vallées et piémonts d'Amérique latine. Les animaux de trait sont généralement des bovins, des bubalins, des ânes ou des chevaux, et plus rarement des camélidés. Les équipements attelés ne se limitent pas en effet nécessairement aux seuls outils de travail du sol. Ainsi l'Europe du début du vingtième siècle a-t-elle connu l'emploi d'une très grande variété d'équipements mus ou/et actionnés au moyen de la traction animale : charrettes, tombereaux, semoirs, barres de coupe, faucheuses-lieuses, râtaux-faneurs, etc. Un grand nombre d'entre eux ne sont plus malheureusement fabriqués de nos jours, du fait de leur remplacement rapide par des engins motorisés dans les pays industrialisés. Nombreux sont donc les paysans du Sud qui doivent donc tenter désormais de passer directement de l'emploi d'instruments à bras à l'usage de machines à moteurs.



Marc Dufumier



Maquette de charrue simple utilisée lors des enseignements à l'Institut National Agronomique, 1890-1910

LES SOLS DIFFÉRENCIÉS



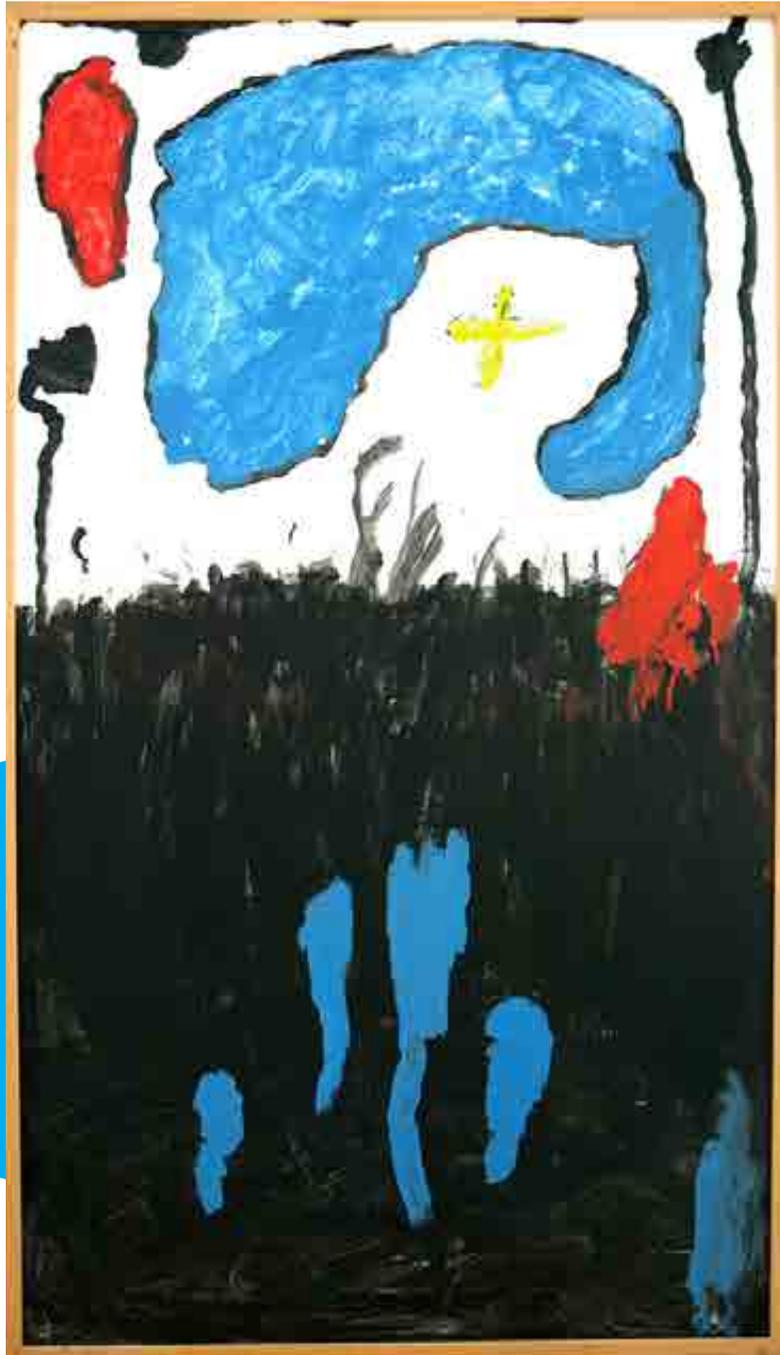
Les sols varient dans l'espace et le temps, car ils résultent d'une évolution lente des différents matériaux géologiques sous l'action du climat et des êtres vivants. Des reliefs escarpés, aux roches nues, sans sol, resteront stériles alors que des plaines aux sols épais et fertiles seront favorables à une abondante végétation naturelle ou cultivée. Les capacités de production végétale dépendent des potentialités des sols à répondre aux besoins des plantes, mais sont aussi fortement tributaires des conditions climatiques et des actions de l'Homme.

Joël Michelin

LE CLIMAT : CARBURANT & RÉGULATEUR DE LA PRODUCTION AGRICOLE

L'agriculture dépend fortement des variations du climat. Le rayonnement solaire et le CO₂ sont les carburants de la production végétale à travers la photosynthèse, tandis que la température et la pluie en sont les régulateurs, voire les perturbateurs. De nombreuses pratiques agricoles visent à maîtriser le climat et sa variabilité : l'irrigation, l'installation de serres, le paillage du sol, les haies. Ces pratiques constituent aussi des leviers pour faire face aux changements climatiques. En milieu tempéré, l'augmentation du CO₂ ainsi que des températures plus douces en hiver et au printemps, favorisent de nombreuses productions végétales. Cependant l'augmentation des risques de sécheresse, et la plus grande fréquence d'évènements climatiques extrêmes sont défavorables à la production. L'effet du changement climatique en agriculture est donc très difficile à prévoir. Ce qui est sûr, c'est qu'en agriculture comme ailleurs, on cherchera toujours à savoir le temps qu'il fera demain et après-demain.

Erwan Personne



René Moreu, *Le Nuage bleu*, série «pictogrammes», peinture acrylique, craie et feutre sur bois, 2002

EAU & IRRIGATION



Madagascar, tirage argentique, fonds René Dumont, vers 1958

L'agriculture irriguée représente environ 40 % de la production agricole des pays en développement (source FAO). L'irrigation est, dans certains d'entre eux absolument indispensable pour produire et l'on estime que, d'ici 2030, la superficie des terres aménagées pour l'irrigation augmentera de 20 %. L'enjeu est double : optimiser l'utilisation de la ressource en eau en limitant les gaspillages et en améliorant l'efficacité d'utilisation et ne pas compromettre, par leur salinisation, la fertilité des sols irrigués.

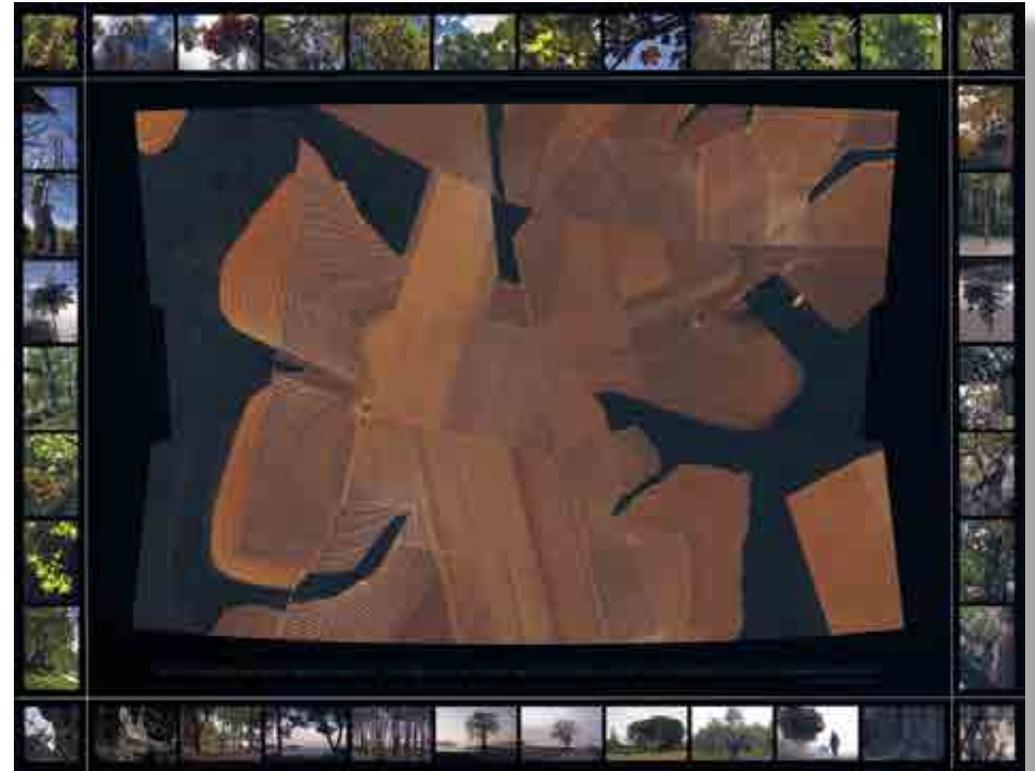
Jean Roger-Estrade

La forme et l'agencement des parcelles dépendent de l'histoire agricole locale. Dans certaines régions on a cherché à concentrer la terre dans les mains d'un seul héritier ; ce qui a généré un parcellaire groupé avec de très grandes parcelles. Dans d'autres, le partage équitable entre héritiers a produit un parcellaire très divisé, constitué de petites parcelles, peu appropriées à la mécanisation. De nombreuses opérations d'échange et de regroupement de parcelles entre agriculteurs (remembrement) ont eu lieu, avec parfois des impacts négatifs sur l'environnement (arasement de haies). Dans certaines zones à forte densité de population, des aménagements impressionnants ont été

LES CHAMPS : TRANSFORMER LE TERRITOIRE

pratiqués, allant jusqu'à modeler le relief (rizières en terrasse). Sous d'autres latitudes (climat semi-désertique) le parcellaire n'est pas fixe : l'agriculture se pratique sur des parcelles temporaires, situées à grande distance l'une de l'autre, pour réduire les risques de sécheresse. Le paysage que dessine un parcellaire agricole résulte ainsi d'interactions complexes entre facteurs économiques, sociaux et naturels.

Philippe Martin



Marie-Hélène Le Ny, $11^{\circ}59'02.01''S/55^{\circ}43'25.88''O$, série [No] Man's Land, 2012

LA FORÊT & LES PAYSANS



Transport du bois (France), tirage argentique contrecollé sur papier, fin XIXe siècle, fonds AgroParisTech - Centre de Nancy

N'occupant plus qu'un tiers de la surface des terres émergées (contre 50 % il y a 8000 ans), la forêt reste essentielle pour la vie de 1,6 milliard de personnes dans le monde grâce à ses multiples fonctions (source FAO), même s'il ne subsiste que de rares peuples chasseurs cueilleurs modernes. En France et dans les pays développés, son rôle dans la fonction de nutrition est

aujourd'hui anecdotique, lié uniquement aux fonctions sociales à travers le ramassage de champignons ou la chasse. Néanmoins, et même si les forêts et leurs ressources ont pendant des siècles été largement des biens seigneuriaux, leurs relations au monde paysan ont toujours été quotidiennes à travers des fonctions variées et divers droits accordés aux paysans : pâture des animaux ou coupes de jeunes rameaux, ramassage des litières ou de fougères pour les étables, ramassage du bois mort, lieux de refuge en périodes de guerre. Elles ont été et sont aussi une importante source d'emploi pour l'exploitation de

leurs ressources : charbonniers, gardes-chasse, forestiers gestionnaires, bûcherons et scieurs, multiples artisans du bois... De nos jours, le lien entre forêt et paysans reste limité en France. Néanmoins, dans un contexte où les terres doivent produire proprement et sobrement matériaux et énergie en substitution au pétrole, on voit croître l'intérêt pour de nouveaux systèmes «agroforestiers».

Bernard Jabiol



Débardage de grumes, Saint-Dié-des-Vosges (France), tirage argentique contrecollé sur papier, 1939, fonds AgroParisTech - Centre de Nancy

Victor Frank, Fabrication de bardeaux pour les toitures, Vosges (France), extraite de l'ouvrage Forestiers et bûcherons : les Vosges, album de 80 vues et scènes forestières, 1896, fonds AgroParisTech- Centre de Nancy





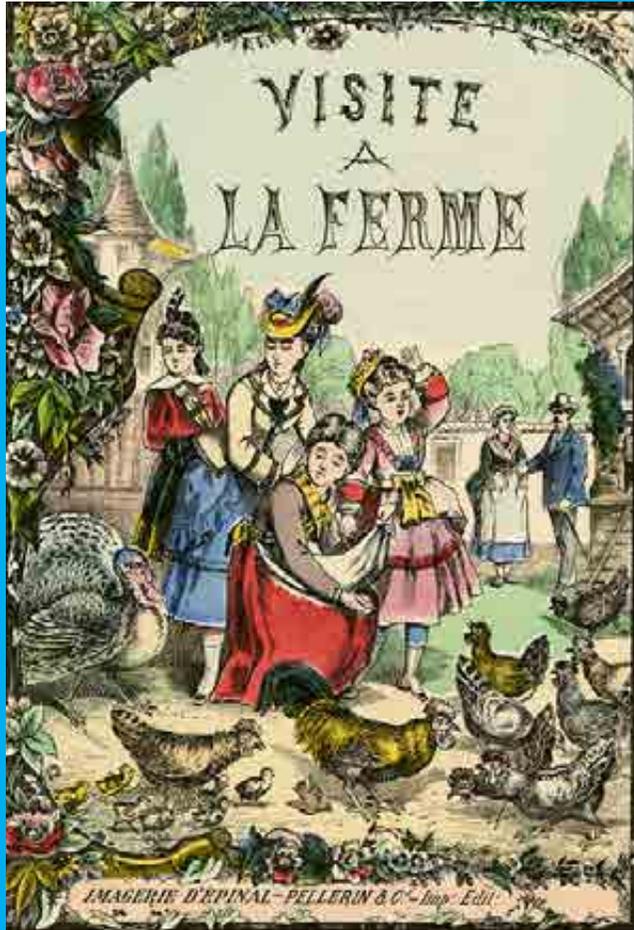
Jean-Hugues Berrou, *Outay : grenier à grains sur pilotis et buffles*, photographie Pôle Images - AgroParisTech, Laos, 2009

ACCUMULER DES RÉSERVES

Soumise au rythme des saisons, l'agriculture est une activité dont les productions alimentaires n'interviennent le plus souvent qu'à des moments particuliers de l'année. D'où le besoin de conserver celles-ci pendant plusieurs mois avant leur consommation. Du fait des aléas climatiques et des risques de mauvaises récoltes successives, les agriculteurs ont fréquemment intérêt à constituer des réserves de céréales importantes. De même leur faut-il parfois conserver des animaux en surnombre pour constituer une épargne sur pied. Dans de nombreuses sociétés tribales, la gestion des stocks de sécurité est mutualisée à l'échelle des clans ou des lignages, sous l'autorité de leurs membres les plus âgés.

Marc Dufumier

LA MAISON, LA FERME OU LE VILLAGE



Visite à la ferme, image d'Épinal, 1880-1910

Il y a beaucoup de raisons de penser, d'après les fouilles qui ont été réalisées, que l'agriculture et l'élevage se sont combinés au départ avec les activités traditionnelles des chasseurs-cueilleurs. Ainsi les habitats n'étaient pas différents. Si l'on veut schématiser, dans l'histoire et dans l'histoire des représentations, toute l'aventure humaine, avec des stades différents suivant les zones géographiques, va consister à isoler d'abord une activité spécifique d'agriculture et/ou d'élevage dans les villages, puis, à l'ère des villes, à repousser à l'extérieur ces activités. Ainsi, nous passerons de la maison à la ferme. C'est bien ce qui caractérise l'image d'Épinal où la ferme idéalisée (pensons à Marie-Antoinette, la reine qui rêve d'être fermière...) devient exotique pour le public des villes au XIXe siècle. Mais lorsque nous voyons à Wallis un élevage familial de cochons (il y a plus de cochons que d'habitants à Wallis), occupation d'économie domestique mais aussi obligation rituelle, nous sentons combien la maison et la ferme furent étroitement liées. Au XXe siècle encore, les paysans vivaient avec leurs animaux qui chauffaient la chambre depuis l'étable accolée. Il faudra la fin du XXe siècle et le XXIe siècle pour que les campagnes connectées se transforment profondément, tandis que s'opère la reconquête des villes par l'agriculture et l'élevage urbain dans un rapprochement ville-campagne.



Porcs, photographie Pôle Images-AgroParisTech, Wallis et Futuna, 2014

Il faudra la fin du XXe siècle et le XXIe siècle pour que les campagnes connectées se transforment profondément, tandis que s'opère la reconquête des villes par l'agriculture et l'élevage urbain dans un rapprochement ville-campagne.

Laurent Gervereau



Henri Cueco, *Pommes de terre*, aquarelle et mine de plomb sur papier, 1968

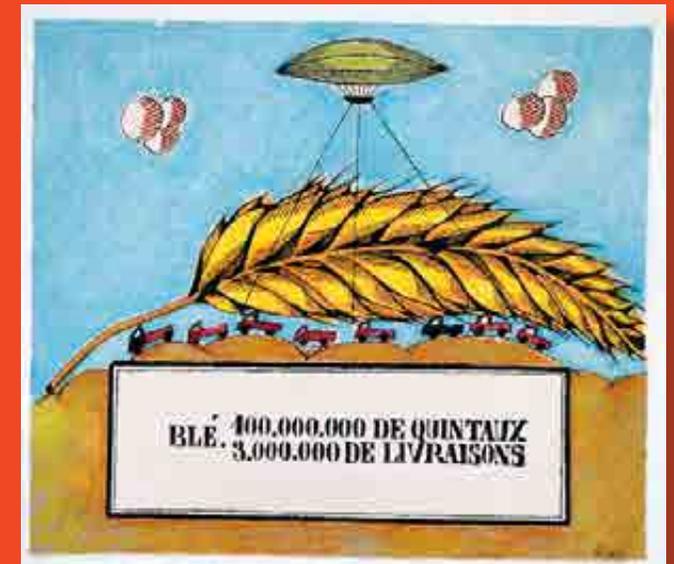
de terre sont cultivés dans le monde comme base principale des réserves d'énergie pour l'alimentation. Ces plantes ont en commun de produire pendant quelques mois abondance de tiges et de feuilles qui vont fournir les surfaces vertes indispensables à la photosynthèse moteur de la fabrication des chaînes longues de glucides (sucres « lents ») qui rempliront les graines à partir de la floraison pour les céréales (blé, maïs et riz) ou formeront les réserves souterraines des tubercules de pomme de terre ou de manioc. Dans une ferme sur deux en Europe on trouve des céréales, surtout du blé, qui est aussi une très grosse production en Chine. En Europe du sud, dans le Midwest (USA) ou en Amérique du Sud, le maïs est dominant. En Asie intertropicale, c'est le riz qui domine. Le manioc est une plante arbustive dont les racines accumulent des réserves d'amidon qui en font la troisième source de calories en zone tropicale (Afrique et Asie) après le riz et le maïs. La pomme de terre est aussi une source d'amidon importante. Quatrième production mondiale en tonnage après le maïs, le riz et le blé elle est produite principalement en zone tempérée de l'Amérique à la Chine en passant par l'Europe. Ces deux dernières productions sont riches en eau (entre 60 et 70 %) et leur conservation beaucoup moins facile que les grains de céréales (12 à 15 % d'eau).

Marianne Le Bail

LES FONDAMENTAUX : BLÉ, RIZ, MANIOC...

Le blé, le maïs,
le riz, le manioc
et la pomme

de terre sont cultivés dans le monde comme base principale des réserves d'énergie pour l'alimentation. Ces plantes ont en commun de produire pendant quelques mois abondance de tiges et de feuilles qui vont fournir les surfaces vertes indispensables à la photosynthèse moteur de la fabrication des chaînes longues de glucides (sucres « lents ») qui rempliront les graines à partir de la floraison pour les céréales (blé, maïs et riz) ou formeront les réserves souterraines des tubercules de pomme de terre ou de manioc. Dans une ferme sur deux en Europe on trouve des céréales, surtout du blé, qui est aussi une très grosse production en Chine. En Europe du sud, dans le Midwest (USA) ou en Amérique du Sud, le maïs est dominant. En Asie intertropicale, c'est le riz qui domine. Le manioc est une plante arbustive dont les racines accumulent des réserves d'amidon qui en font la troisième source de calories en zone tropicale (Afrique et Asie) après le riz et le maïs. La pomme de terre est aussi une source d'amidon importante. Quatrième production mondiale en tonnage après le maïs, le riz et le blé elle est produite principalement en zone tempérée de l'Amérique à la Chine en passant par l'Europe. Ces deux dernières productions sont riches en eau (entre 60 et 70 %) et leur conservation beaucoup moins facile que les grains de céréales (12 à 15 % d'eau).



Biosca, *sans titre*, crayon et pastel sur papier, 1960-1970

LES GRANDS AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES & LES PREMIÈRES CITÉS-ÉTATS

Dans la plupart des régions semi-arides et désertiques traversées par de grands fleuves intertropicaux (Tigre, Euphrate, Indus, Nil, etc.), les populations installées sur leurs rives purent assez aisément établir des plantations de palmiers dattiers sur les bourrelets de berges, en complément de la pêche et de la chasse, et cultiver aussi tous les ans des céréales (blé amidonnier, orge, etc.), des légumineuses (fèves, pois-chiches, lentilles, etc.) ou des plantes textiles (lin, chanvre, etc.)



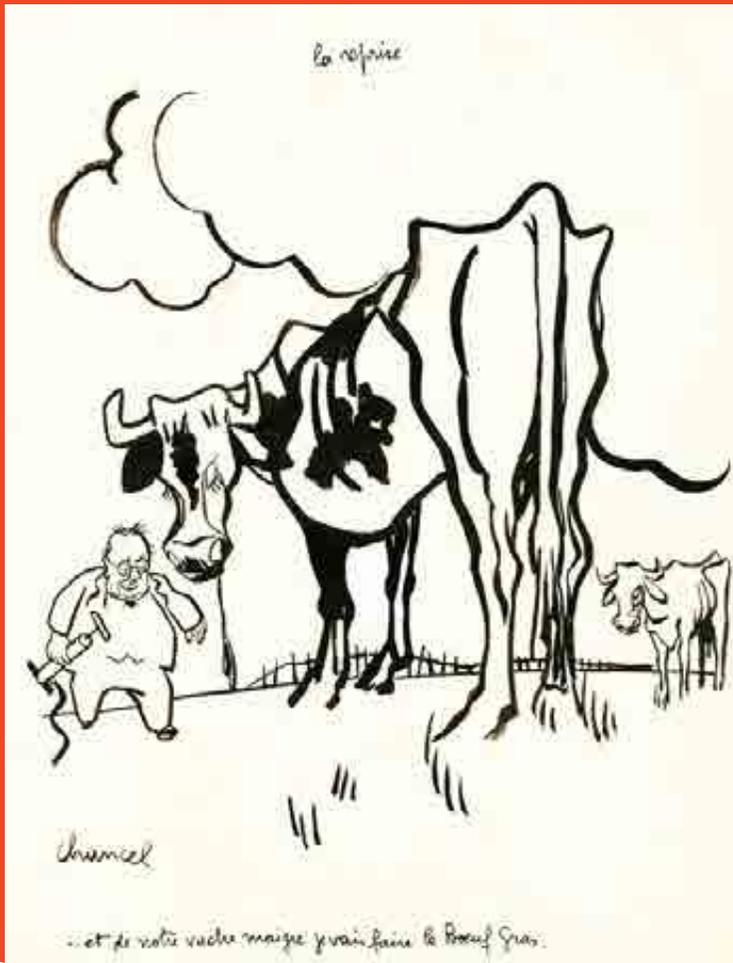
Felix Teynard, *Égypte et Nubie, sites et monuments les plus intéressants pour l'étude de l'art et de l'histoire*, Paris, Goupil et Cie, t. II

dans les vastes plaines inondables des lits majeurs après le retrait des eaux. Mais du fait des aléas des submersions (remontées intempestives des eaux, assèchements trop soudains et rapides, etc.), ces cultures de décrue n'en restaient pas moins très risquées. La construction et l'entretien ultérieur d'ouvrages destinés à assurer une plus grande maîtrise des eaux (digues et diguettes de protection contre les crues trop brutales, canaux d'irrigation creusés sur de longues distances, planage des parcelles irrigables, etc.) étaient souhaitables mais n'ont été rendus possibles qu'après l'émergence d'une institution centralisée capable d'organiser des travaux d'intérêt collectif à grande échelle : un embryon d'État avec des agents plus particulièrement chargés de l'organisation des chantiers. L'accroissement des rendements qui en a résulté a permis de produire suffisamment de nourriture pour alimenter une population croissante de non agriculteurs : fonctionnaires des premières cités-États (Sumer, Uruk, Ninive, Harappa, Mohenjo Daro, etc.), artisans spécialisés, scribes, gens du culte, bâtisseurs de temples, aristocraties plus ou moins inactives, etc.

Marc Dufumier

LES FAMINES

Jean-Louis Chancel, *La reprise*,
mine de plomb et encre sur papier, années 1930



Nombreuses ont été les famines causées au cours de l'histoire par une insuffisance drastique de nourriture disponible, suite à une augmentation insuffisante des productions vivrières en comparaison avec le taux de l'accroissement démographique dans les régions concernées. Telles ont bien été celles observées en France, au Moyen Âge, en prélude et au cours de la guerre de Cent Ans. Les systèmes agraires fondés sur les systèmes de culture attelée dans le cadre de rotations biennales ou triennales, au sein desquelles les terres étaient encore laissées périodiquement en jachère tous les deux ou trois ans, ne parvenaient plus à satisfaire les besoins d'une population qui avaient atteint les 50 à 70 habitants au kilomètre carré dans le Bassin Parisien, tout en étant assujettie à de multiples prélèvements de la part des seigneurs féodaux. Les défrichements exagérés d'anciennes terres de parcours avaient ôté aux troupeaux de précieux pâturages et limité les quantités de fumier épandus avant labour. La fertilité des sols n'a donc guère pu être maintenue correctement et les rendements céréaliers devinrent insuffisants. La sous-alimentation des paysans favorisa l'épidémie de la peste noire et les seigneurs féodaux se firent la guerre en se disputant l'accès à une main-d'œuvre agricole en pleine hécatombe démographique. Des situations similaires furent plus tard à l'origine de disettes à la veille des guerres de religion et de la Révolution française. Il faudra attendre la fin du XVIII^e siècle et la possibilité pour les paysans de substituer les terres en jachères par des cultures de légumineuses fourragères (luzerne, trèfle, etc.) ou de plantes sarclées (navets, pommes de terre, etc.) pour que la France puisse définitivement ne plus connaître de grandes famines. Mais de nombreuses populations sont encore victimes de graves famines dans quelques pays du Sud (Tiers Monde) où, suite à un fort accroissement démographique et un épuisement des ressources naturelles, les habitants sont exposés à de la malnutrition, des épidémies et des guerres civiles.

Marc Dufumier

LE COMMERCE, LES MARCHÉS

L'aménagement de pistes rurales, le recours à des animaux de bât et l'emploi de charrettes attelées à des chevaux de trait, a permis le désenclavement progressif des campagnes françaises et la multiplication de marchés agricoles au sein desquels les paysans purent aisément échanger leurs bestiaux et vendre une partie croissante de leurs productions alimentaires. La construction des chemins de fer au cours de la deuxième moitié du XIXe siècle favorisa la commercialisation de marchandises toujours plus volumineuses. Les exploitations agricoles n'en restèrent pas moins pendant long-

temps des fermes de polyculture - élevage dont les productions diversifiées étaient encore principalement destinées à l'autoconsommation familiale. Seuls étaient alors vendus sur les marchés des surplus de production plus ou moins saisonniers : fruits, légumes, œufs, volailles, charcuteries, produits laitiers, etc. La spécialisation des exploitations et des régions rurales vers la production de marchandises agricoles destinées exclusivement à la vente ne commença vraiment qu'après la Seconde Guerre mondiale, suite au développement du réseau routier et des agro-industries.



Le marché, image d'Épinal, 1880-1910 ▲

Lisette, journal des petites filles, page de couverture du n°61, 1922 ▶



L'ÉLEVAGE DES RUMINANTS & AUTRES HERBIVORES

L'élevage des ruminants et autres herbivores a longtemps été une activité complémentaire de la polyculture au sein des exploitations agricoles françaises, avec une gamme de productions fort diversifiées : lait, viande, cuir, laine, fumier, traction animale, etc. Cet élevage permettait la mise en valeur de terrains difficilement arables du fait de leur relief ou de leurs sols. Mais suite

à l'intégration croissante de nos campagnes dans les échanges mondiaux de produits agricoles et alimentaires, nombreuses ont été les exploitations agricoles et les régions rurales qui spécialisèrent leurs activités d'élevage et leurs races animales vers une seule production : troupeaux de vaches laitières en Bretagne et Normandie, races à viande dans le Charolais et le Limousin, chèvres du Poitou, brebis des Causses, chevaux d'équitation de Basse Normandie, etc. Progressivement délaissées au profit d'importations en provenance de ranchs d'élevage d'Australie ou d'Amérique latine, les productions de cuir et de laine ont quasiment disparu du territoire français.

Marc Dufumier

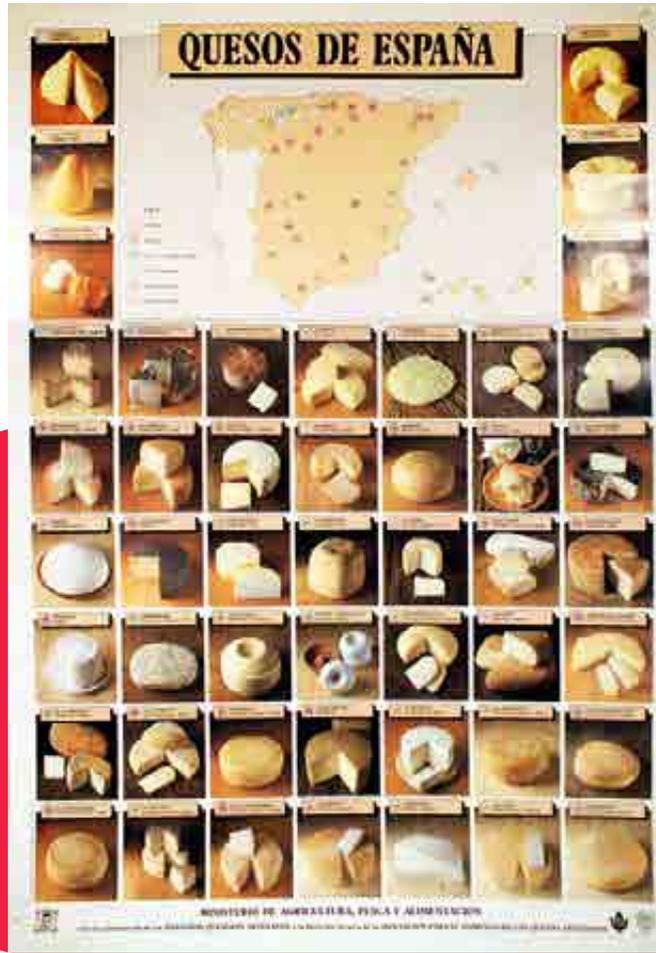


Plaque de verre, utilisée lors des enseignements à l'Institut National Agronomique, 1890-1910 ▲
Moutons sur le domaine de Grignon, tirage argentique, 1920-1930 ►

Jean-Hugues Berrou, buffles, a photographie Pôle Images-AgroParisTech, Laos, 2011 ◀



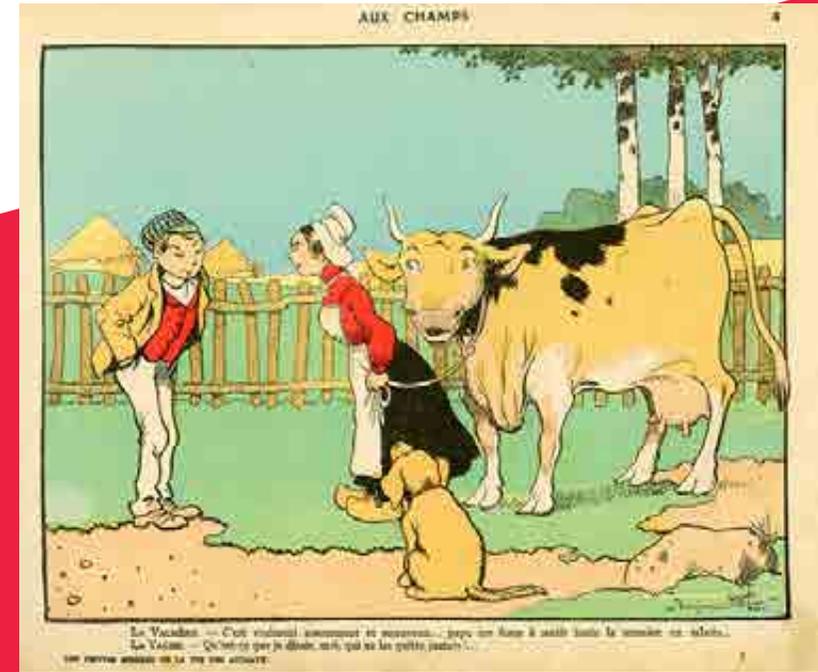
UNE STAR : LA VACHE LAITIÈRE



Quesos de España, ▲
affiche promotionnelle du ministère de l'Agriculture, espagnol, années 2000

Benjamin Rabier, *Aux champs*,
planche extraite des *Petites misères de la vie des animaux*, Garnier Frères, Paris, 1933 ▼

Le fromage est considéré par les Chinois à l'égal répugnant d'une matière fécale. Il est en revanche un produit chéri en France, pays aux « 1000 fromages », et dans de nombreux autres endroits à travers le monde. Fabriqué à base de lait de chèvre (le Sainte-Maure), de brebis (le Roquefort), il peut aussi connaître des variantes comme le lait de bufflonne dans le sud de l'Italie avec la mozzarella. Mais la grande majorité des fromages est réalisée avec du lait de vache. Et la vache laitière est devenue dans beaucoup de contrées un archétype, un archétype symbolisant l'agriculture à elle toute seule (le Salon de l'Agriculture à Paris reproduit, année après année, des vaches sur ses affiches). Elle traverse les siècles, quand on pense au succès du dessinateur Benjamin Rabier qui a eu l'idée de faire sourire sa vache (« la vache qui rit »). Elle est une star rassurante des images, alors que la consommation excessive de lait est mise en cause, les « pets de vaches » sont stigmatisés pour l'atmosphère et la surconsommation de viande critiquée pour les effets induits sur l'environnement et la structuration économique (étables géantes ou gigantesques territoires d'élevage). Gageons que des pratiques raisonnées garderont à notre vache laitière son sourire en images et cette empathie spontanée.



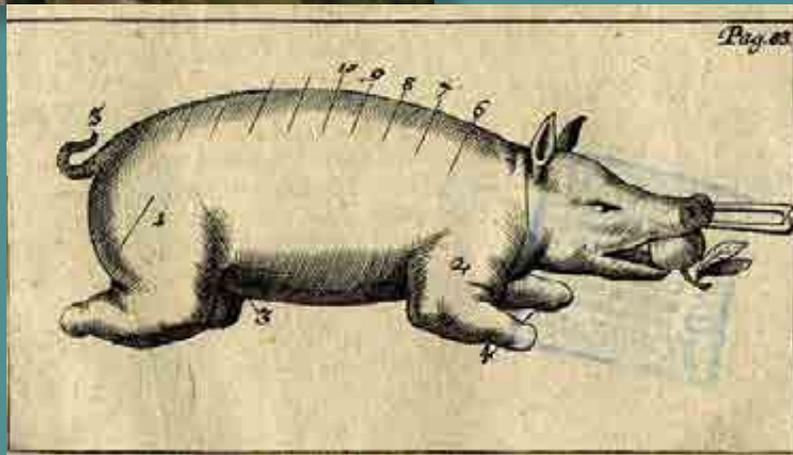
Laurent Gervereau

LE PORC, ÉLÉMENT DE CIVILISATION, ÉLÉMENT DE REJET



Guy Hersant, Francis Boudet, éleveur de porcs et ses parents, Le Bois-Jahan, Fercé (Loire Atlantique), tirage argentique, 2004 ▲

Andreas Kletten, Neuverbesserter und wohlinformirter Tafel-Decker und Trenchant (Manuel de l'art de trancher et de décorer les plats), Nuremberg, Jacob Seitz, 1724 ►



Il est étonnant d'avoir un animal dont l'image et l'emblème soient aussi antinomiques suivant les coutumes et les zones géographiques. Comme si les populations sur la Terre se séparaient entre les admirateurs du porc (appelé cochon dès qu'il est mangé en France : « Tout est bon dans le cochon ») et celles et ceux qui ont cet animal en horreur (« sale porc ! »). Le porc est un animal très intelligent qui se domestique facilement. Il s'intègre à la vie des populations : chez les Yaos au Laos, on fait manger d'abord les porcs dans la case commune avant les humains. Il est omnivore, c'est donc une sorte de poubelle ambulante : le porc recycle et nettoie. Mais, pour ces raisons, il n'est pas très propre : le porc mange vraiment tout (même des déjections), est sale, et son élevage industriel pose des problèmes (lisier). Il peut véhiculer des maladies, c'est probablement ce qui a conduit dans certains pays chauds à son interdiction. Dans d'autres, comme en France, son image est positive et il est à l'origine de traditions (« on tue le cochon » dans les campagnes où « tout est bon dans le cochon », occasion de fêtes traditionnelles). Des magasins sont spécialisés même dans la vente de produits réalisés à partir du cochon : les charcuteries. Il est probable que l'ambivalence de l'animal restera ancrée dans les symboles qui circulent à travers la planète. Souhaitons en tout cas que cela ne se radicalise pas pour des raisons religieuses, politiques et commerciales en des « guerres du porc ».

Laurent Gervereau

LA BASSE-COUR : POULES, COQS, CANARDS, LAPINS, DINDONS, OIES...

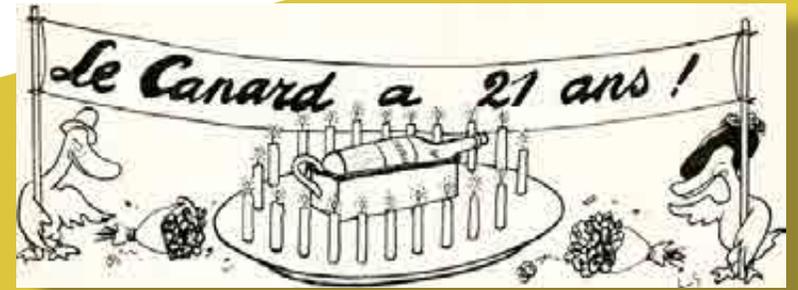
Les volailles domestiques sont devenues au XIX^e siècle, au temps du développement des villes et de l'industrialisation, des représentations symboliques et sympathiques de la campagne. La basse-cour a alors bonne presse et le poulet dominical ou la poule au pot (chère à Henri IV) ou le coq au vin sont synonymes de fête. Le canard aussi est sympathique en images (de Donald Duck de Walt Disney développé par le dessinateur Carl Barks à notre Canard Enchaîné créé par Henri Guilac). La fin du XX^e siècle et l'industrialisation des campagnes a changé la donne. Entre poulet aux hormones et images de batteries, la cote de sympathie s'est transformée. Désormais, la question est la reconquête urgente de pratiques respectueuses de la santé publique et de l'environnement, qui conduiront à perpétuer la bonne image de ces volatiles liés à l'agriculture familiale partout dans le monde. Ces enjeux restent essentiels en terme d'écologie culturelle et de structuration économique.

Laurent Gervereau



Maquette utilisée pour l'enseignement de l'anatomie de la poule, vers 1950 ▲
Rustica, journal universel de la campagne, couverture de l'hebdomadaire, 1943 ►

Henri Guilac, *Le Canard a 21 ans*, encre de Chine sur papier, original réalisé pour le « Canard Enchaîné », 1937 ▲



▲

LE STATUT DU PAYSAN DEPUIS LE MOYEN ÂGE : SERVAGE, MÉTAIRIES, PETITS PROPRIÉTAIRES...



Illustration extraite de Petri de Crescentis,
Civis Bononiensis in Commodum ruralium cum figuris libri duodecim, 1486

La propriété paysanne existait avant la révolution et n'a cessé d'exister à côté d'autres rapports à la terre comme le servage puis le métayage. D'un côté, elle remontait au partage de la propriété collective de l'époque barbare, et de l'autre, elle provenait du démembrement de la propriété féodale. Elle s'est caractérisée jusqu'à la révolution par l'importance des « biens communaux ». Dès le Moyen Âge, une partie des paysans s'en remet à la protection des seigneurs locaux en leur cédant la propriété de la terre et une partie de leurs revenus. Attachés à une tenure, ils souffrent d'une forme inédite d'esclavage, le servage. Privés de liberté et obligés d'obtenir le consentement de leur maître pour se marier, les serfs sont attachés à titre héréditaire à la seigneurie. Le servage disparaît pratiquement dans toute l'Europe occidentale dès la fin du Moyen Âge, à la faveur des grands défrichements et des crises démographiques. Villes et bourgeoisie disputent à la noblesse le contrôle de la terre. Le métayage, contrat par lequel l'exploitant d'une terre paie le loyer de cette terre au propriétaire sous la forme d'une partie de la récolte, connaît en France un essor considérable à partir de la deuxième moitié du XV^e siècle, pour devenir le mode majoritaire de contrat d'exploitation agricole dans certaines régions. Cet essor est nourri par la paupérisation des petits paysans, contraints de vendre leurs terres aux nouveaux riches de l'époque, dans un contexte de faible progrès technique. La Révolution transforma ou supprima les anciens modes de louage de la terre et les contrats de culture et institua l'individualisme agraire.

Florence Pinton

ROUTES MARITIMES & TERRESTRES DE LA « SOIE », « GRANDES DÉCOUVERTES » : CIRCULATION DES VÉGÉTAUX & DES ANIMAUX

Ouverte au II^e siècle avant J-C., la route de la soie permit des échanges de marchandises agricoles (soie, épices, etc.) entre la Chine et l'Europe, sans toutefois provoquer une quelconque délocalisation de productions agricoles à l'échelle mondiale. La découverte des Amériques à la fin du XV^e siècle de notre ère fut par contre le prélude à de nombreux déplacements intercontinentaux de cultures et d'élevages. Les conquérants européens n'ont pas manqué d'y introduire les principales espèces végétales et animales cultivées ou élevées dans leurs régions d'origine : le blé, l'orge, l'avoine, les porcs, les ruminants, les équidés, etc. Et l'Europe a pu à son tour bénéficier de l'introduction de plantes américaines sur son territoire : le maïs dans la Bresse et le Lauragais, la pomme de terre dans les Flandres belge et française, la tomate en Île de France, le tabac dans la vallée de

la Garonne, etc. Le développement des moyens de transport maritime et la sélection de variétés adaptées à de nouvelles régions du monde favorisèrent ensuite de singuliers déplacements de plantes cultivées et d'animaux domestiques. Tant et si bien qu'il existe aujourd'hui de très vastes bassins de production fort éloignés des zones d'origine des espèces concernées : les moutons d'Australie, les caféiers arabica d'Amérique latine (origine éthiopienne), le soja brésilien (origine chinoise), le manioc africain (origine amazonienne), la canne à sucre et les bananiers d'Amérique centrale (originaires du Pacifique), etc. Le maïs d'origine tropicale est même parvenu à être cultivé de nos jours dans la moitié nord de la France.



Maïs cultivé, planche extraite de A. Masclef, *Atlas des plantes de France utiles, nuisibles et ornementales*, Paris, 1891



Daniel Colagrossi, *sans titre*, aquarelle et encre sur papier, 2011

Marc Dufumier

CULTURES VIVRIÈRES, CULTURES DE RENTES



Le Petit Journal, supplément sur la culture de la canne à sucre, affiche d'intérieur, 1890-1900

La découverte du Nouveau Monde et la colonisation de nombreuses régions tropicales d'Amérique, d'Asie et d'Afrique, se sont bien vite manifestées par l'établissement d'exploitations agricoles spécialisées dans la production de marchandises destinées à être exportées vers les puissances coloniales européennes en voie d'industrialisation : sucre de canne, fibres de coton, indigo, cacao, café, bananes, arachide, caoutchouc, etc. L'avènement des indépendances n'a pas vraiment mis fin à cette spécialisation agro-exportatrice et ceux des pays qui ont poursuivi celle-ci aux dépens (et non pas en complément) des cultures vivrières souffrent aujourd'hui d'une relativement forte insécurité alimentaire.

Marc Dufumier



Gg, *sans titre*, impression sur papier, 1995

avant. Pour les enfants, la question est complexe car, même si les législations internationales visent à l'interdire, il reste difficile de sanctionner les enfants qui s'absentent de l'école les jours de marché au Mali ou les petits Laotiens faisant du repiquage de riz en famille.

Laurent Gervereau

FEMMES & ENFANTS DANS LES CAMPAGNES (EN BRETAGNE COMME AU PÉROU)

Les activités sédentaires d'agriculture et d'élevage ont occupé et occupent souvent prioritairement les femmes et les enfants. Les hommes ayant dans beaucoup de sociétés un rôle social dévolu à la chasse et à la guerre (aujourd'hui politique et économique), toutes les activités de cueillette et d'irrigation sont dévolues aux femmes et aux enfants (en Inde, par exemple, même dans les coopératives). Pour les représentations, en dehors du servage (qui est illustré surtout au XIX^e siècle dans cette vision romantique et post-romantique du Moyen Âge) posant la question des ressources et de la propriété de la terre, il faut attendre la fin du XX^e siècle pour que le rôle des femmes soit clairement mis en



Femmes travaillant aux champs dans une coopérative de la région de Jaipur, photographie Pôle Images-AgroParisTech, Inde, 2009

LE RAPPORT À LA NATURE : CHASSE, PÊCHE, PLANTES MÉDICINALES, CROYANCES

La vision européenne des populations extra-européennes a très longtemps (et encore aujourd'hui quand on dit que « l'Afrique n'a pas d'histoire ») pris comme postulat l'opposition entre la « civilisation » et la « sauvagerie ». Or, il faut constater aujourd'hui des points de vue relatifs, suite d'ailleurs au travail critique des ethnologues. Un Indien Wayana en forêt amazonienne n'est pas « ignorant » parce qu'il ne sait ni lire ni écrire : il connaît des choses très complexes sur son environnement immédiat ; il est très savant sur la flore et la faune. Il a de plus une conception de l'être-au-monde pas moins opérante que celle de pays industrialisés pris dans le consumérisme compulsif où les habitants ne savent plus quels sont leurs buts, leurs valeurs, leurs désirs -dans les villes comme dans

les campagnes d'ailleurs. Ainsi, les scientifiques s'intéressent aujourd'hui, par exemple, aux plantes médicinales traditionnelles. Des compagnies ont même voulu en breveter certaines. Ainsi, émerge une notion d'écologie culturelle qui vise à respecter des civilisations ancrées de longue date et ayant pour base le lien constitutif des humains et de leur environnement. Voilà d'ailleurs le mouvement de défense d'une agriculture familiale vivrière suivi par les agronomes, de proximité, permettant

l'autosuffisance alimentaire, les circuits courts et la préservation des liens culturels et de traditions choisies.

Laurent Gervereau



Indien Wayana à la pêche, photographie Pôle Images-AgroParisTech, novembre 2007 ▲

Fruits, planche pédagogique, Inde, 2000 ►



LES ENCLOSURES (HAIES ET BARRIÈRES)

Amorcé peu avant la Révolution française de 1789 dans le Bassin parisien, puis étendu après celle-ci à presque toutes les régions françaises, le fait d'enclore les parcelles cultivées et de ne plus y autoriser la libre circulation des troupeaux de quiconque après récolte (le droit de vaine pâture sur les chaumes et les terres laissées en jachère) permit aux paysans de cultiver des plantes de la famille des légumineuses (trèfle, luzerne, vesce, sainfoin, lotier) et des plantes sarclées (navets, pommes de terre, maïs, betteraves, etc.) sur leurs parcelles, sans craindre de voir ces cultures broutées ou endommagées par les animaux du voisinage. Ce phénomène des enclosures, ainsi que le partage de maints terrains communaux et la conquête par la paysannerie de la pleine propriété du sol, furent à l'origine d'une rapide intensification de l'agriculture. La suppression des jachères et leur substitution par des cultures vivrières ou fourragères permirent un accroissement des productions destinées à l'alimentation humaine et animale. Il fut possible d'alimenter un nombre accru d'animaux d'élevage et de produire des quantités accrues de fumier. Les plantes de l'ordre des légumineuses contribuèrent à la fertilisation azotée des sols, par la voie biologique, et à l'augmentation des rendements des cultures suivantes au sein des rotations culturales. L'augmentation de la production agricole fut alors bien plus rapide que l'accroissement démographique, avec pour effet de nourrir et vêtir un nombre plus élevé de familles non agricoles ayant migré vers les bourgs et les grandes villes. L'industrialisation et l'urbanisation du pays se sont accélérées et la densité de la population rurale a commencé à décroître dans la deuxième moitié du XIX^e siècle.



Françoise Duchêne, *Barrière et prairie typiques du bocage bas normand*, lieu-dit Le Val sur la commune de Saint-Patrice-de-Claids dans la Manche, photographie Pôle Images AgroParisTech, France, 2014



Cabu, *La dioxine*, encre et feutre sur papier, dessin réalisé pour le « Canard Enchaîné », 1980-1990



André Chabot, Milan (Italie), tirage argentique, années

AUX DÉBUTS DE L'INDUSTRIALISATION, L'IDÉAL DE LA GESTE AGRAIRE

Les développements de l'industrialisation au XIX^e siècle ont parallèlement provoqué une mythification des campagnes. Tandis qu'on stigmatisait le travail en usine, on célébrait la geste immémoriale de la semeuse jusqu'à en faire une icône nationale. Tout cela alors que les conditions de vie très précaires dans les campagnes, surtout pour les ouvriers agricoles qui ne possédaient rien, les faisaient venir travailler en usine. La France, à cet égard, est exemplaire et le fameux *Angélus* du peintre Jean-François Millet constitue une image star de cette idéalisation mystique de la geste agraire. Ne croyons pas que le phénomène s'arrêtera. Ce mythe du retour à la campagne, où est la « vraie vie », hantera tout le XX^e siècle, du naturisme des années 1930 aux communautés hippies des années 1960 et 1970. C'est précisément cela qui inspire l'affiche célèbre créée par Jacques Séguéla pour la campagne de François Mitterrand en 1981 : « La force tranquille ». Cette idée d'un bonheur perdu à travers le petit village consensuel rassemblé autour de son clocher reste forte. Elle ne correspond cependant à aucune réalité puisque les querelles sont vives à la campagne comme à la ville et qu'aujourd'hui, à l'ère d'Internet, se pose la question de revivifier des territoires désertés en en faisant des lieux d'innovations connectées et en défendant des traditions locales choisies : du rétrofuturo.

Laurent Gervereau

LES RESTRICTIONS DE GUERRE

L'effondrement de la production agricole durant la Seconde Guerre mondiale a eu des conséquences dramatiques pour le peuple français. Comme lors de la guerre précédente, la population active agricole s'est trouvée largement amputée du fait des combats meurtriers de l'année 1940. L'incapacité de financer des importations de vivres, d'engrais et de produits phytosanitaires, provoquèrent de sévères pénuries alimentaires. Faute d'arséniate de plomb, les récoltes de pommes de terre furent attaquées par un insecte parasite redoutable : le doryphore. En manque de cette tubercule dont la faible production était de surcroît réquisitionnée par l'occupant, les Français durent surtout manger des topinambours et des rutabagas, plus facilement cultivables sur des sols acides, mais jusqu'alors réservés à l'alimentation animale. Le Ministère du ravitaillement établi dès 1940, mit en place un système de cartes et de tickets de rationnement pour les produits de base (pain, pâtes, viandes et sucre) et un marché noir s'est très vite développé pour ces produits.

Marc Dufumier



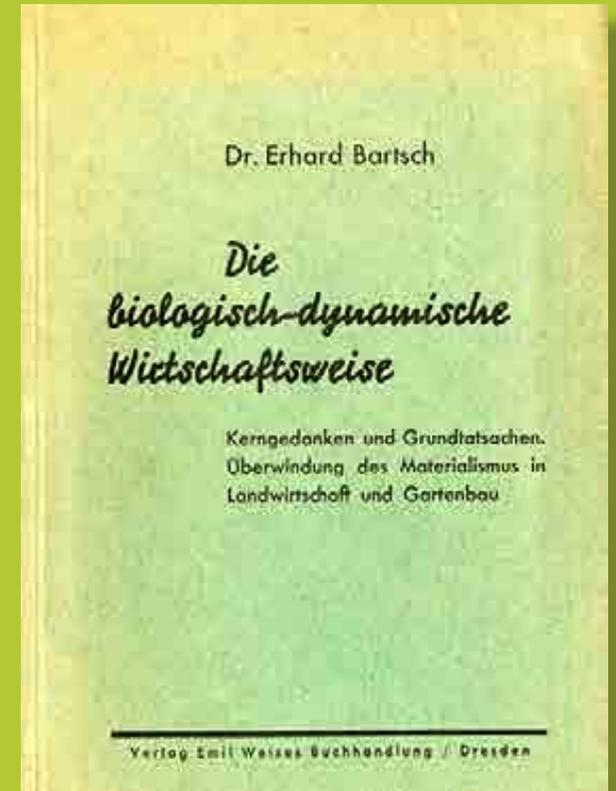
Économisons le pain en mangeant des pommes de terre, affiche, 1917

UN PIONNIER : RUDOLF STEINER & LA BIODYNAMIE

1861. Mal connu en France, c'est un homme considéré comme visionnaire par les uns et charlatan par les autres. Au terme d'un parcours à la fois dense et désordonné, il fonde en 1913 la société anthroposophique, installée à Bâle en Suisse. Pour Steiner, il s'agit d'une philosophie qui part de l'homme et de sa propre expérience pour expliquer le réel. Considérant le caractère exclusivement technique, matérialiste et destructeur de la science contemporaine, l'anthroposophie repose sur deux idées fortes : la matière est animée par une forme d'énergie qui lui permet de se régénérer et de se reproduire ; la compréhension de la vie exige une démarche spirituelle qui repose sur l'homme lui-même en lui donnant accès à un monde supra sensible. Rudolf Steiner consacra le reste de sa vie à appliquer cette philosophie aux grands domaines de la vie en société, en particulier l'éducation. En juin 1924, un an avant sa mort, il l'applique à l'agriculture et donne une série de huit conférences à Koberwitz connues sous le nom de « Cours aux agriculteurs », qui constitueront les bases pratiques de l'agriculture biodynamique. Les textes seront réunis et édités en 1930 sous le titre Agriculture biologique et dynamique dont la contraction donnera Biodynamie. Précurseur du Bio, la biodynamie va plus loin par l'utilisation des forces et lois du vivant qu'elle préconise (équilibre de la plante, influences des rythmes naturels et de la lune). Elle travaille avec la nature en « dynamisant » les plantes et les sols par « imprégnation énergétique ». Son raisonnement est de type analogique et systémique. La biodynamie comme méthode de culture fait son apparition au moment de la diffusion à grande échelle de l'agrochimie en agriculture et constitue une critique des pratiques modernes accusées de couper la plante et la terre des forces cosmiques. Ces dernières années, ce mouvement a fait de nombreux adeptes et s'est développé en France en particulier dans le milieu viticole, comme alternative radicale aux modes de production conventionnelles. La culture de la vigne en France est en effet très grande consommatrice de traitements phytosanitaires !

Florence Pinton

Philosophe spiritualiste, Rudolf Steiner est né en Croatie le 25 février



Rudolf Steiner, *Die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise*, Dresde, 1934

MÉCANISATION, MOTORISATION & « CHIMISATION » DE L'AGRICULTURE



livrer aux agriculteurs de nouveaux matériels et intrants manufacturés. La mécanisation des travaux culturaux s'est tout d'abord manifestée par le recours à des outils attelés de plus en plus puissants et diversifiés : charrue brabant à socs réversibles, herse à dents rigides, semoirs en ligne, épandeurs de fumier et d'engrais chimiques, faucheuses - lieuses, râteliers - faneurs - andaineurs, etc. La motorisation de l'agriculture commença à la fin du XIXe siècle avec l'emploi de lourdes batteuses à vapeur déplacées de ferme en ferme, avec une main-d'œuvre travaillant en entraide. Les tracteurs remplacèrent tout d'abord les animaux de trait dans les plus grandes exploitations du monde (États-Unis d'Amérique, Australie, fermes coloniales de l'Algérie française, etc.) et ne commencèrent véritablement à s'imposer en France métropolitaine qu'après la Seconde Guerre mondiale. Les moissonneuses-batteuses et les ensileuses automotrices suivirent ensuite peu à peu. Les motopompes facilitèrent l'irrigation et le drainage. Le relevage hydraulique s'est déployé pour un toujours plus grand nombre de travaux. D'abord focalisée sur les productions végétales la motorisation des tâches s'est ensuite étendue à l'élevage : traite mécanique, chaînes d'affouragement, évacuateurs de fumier, etc.

Le recours au robot de traite contribue depuis peu à réduire la pénibilité du travail des éleveurs dans un nombre croissant d'étables. Si l'emploi d'engrais de synthèse et de produits phytosanitaires (pesticides) s'est traduit par un accroissement très sensible des rendements à l'hectare dans les pays industrialisés, la mécanisation et la motorisation des tâches ont eu surtout pour conséquences d'élargir les surfaces cultivées par actif, d'accroître la productivité du travail agricole et d'accélérer l'exode rural. Les agriculteurs qui constituaient en France un peu plus de 40 % de la population active n'en représentent plus aujourd'hui qu'un peu moins de 3 %.



Image arrêtée du film *La Ligne générale* du cinéaste Sergueï Eisenstein (URSS, 1929), dans « Vu, journal de la semaine », n°57, 17 avril 1929, p.303

Marc Dufumier

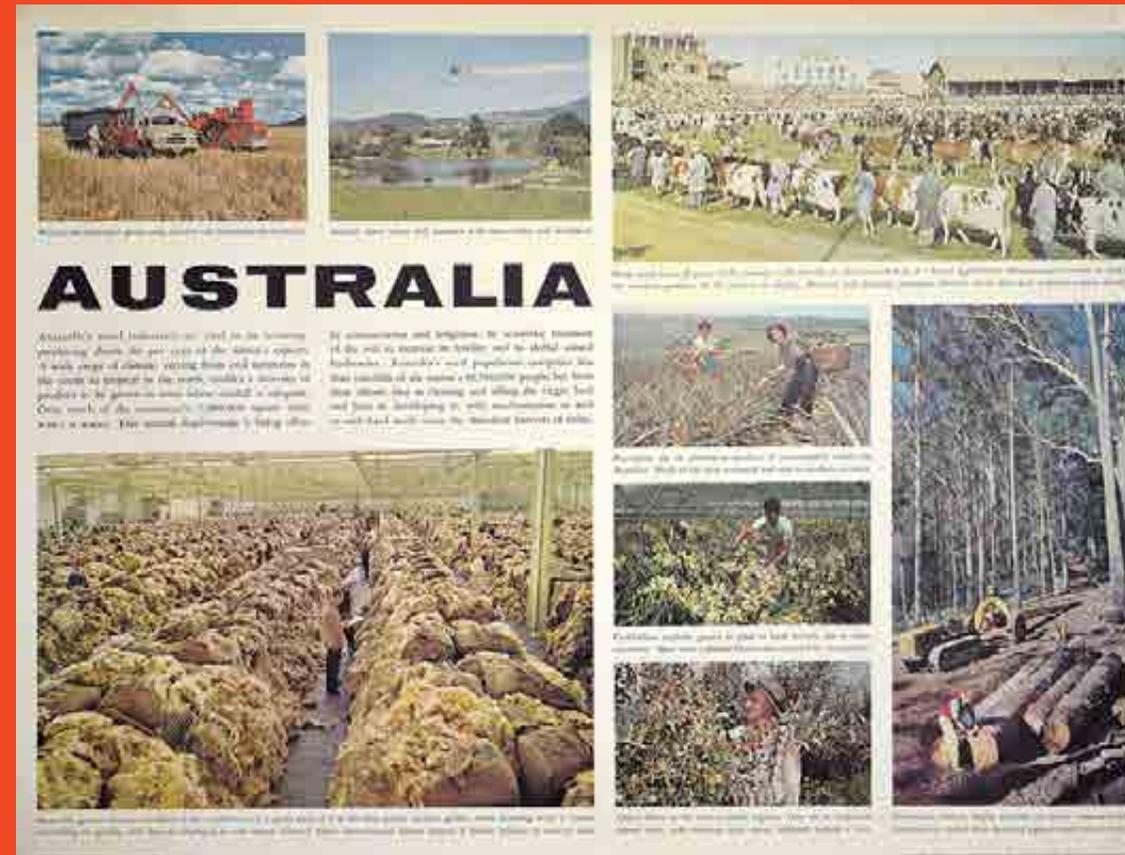
CRISES ALIMENTAIRES & LENDEMAINS DE LA DEUXIÈME GUERRE MONDIALE

être maintenu pour le pain jusqu'en 1949. Accroître la production alimentaire nationale devint une préoccupation majeure du gouvernement. Conseiller agricole au Commissariat général au plan, René Dumont propose dès 1946, dans son livre *Le Problème agricole français*, un plan d'équipement des exploitations agricoles familiales grâce auquel « l'agriculture retrouverait son objectif éternel, qui n'est pas la recherche du profit mais la nourriture de l'humanité ». En s'inspirant toutefois des évolutions techniques déjà en cours dans le Nouveau Monde (États-Unis, Canada, Australie, etc.). Le plan Marshall va renforcer les orientations productivistes du Plan Monnet à partir de 1948, en évoquant l'objectif pour la France de devenir un pays exportateur de produits agricoles avant 1952.

Marc Dufumier

Les pénuries alimentaires perdurèrent en France pendant quelques années après la Libération et le système des tickets de rationnement dut

Australie, affiche, années 1950



PRODUIRE POUR NOURRIR

Affiche de propagande maoïste pendant la Révolution culturelle, éditée par Guozi Shudian à Pékin dans les quatre langues «coloniales» : anglais, espagnol, français et arabe, vers 1970. Pierre Collombert, Lavage de tomates dans le Vaucluse, tirage argentique, 1987. La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffi-



Pierre Collombert, *Lavage de tomates dans le Vaucluse*, tirage argentique, 1987

sante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active.» (Définition de la Conférence Mondiale de l'Alimentation de 1996). Produire des céréales, des oléagineux, des légumes, des fruits, nourrir des animaux pour produire de la viande dont la consommation croît dans un pays dès que son niveau de vie augmente, cela ne suffit pas toujours pour assurer que tous puissent se nourrir. On mange plusieurs fois par jour là où on vit mais a-t-on toujours accès à cette production alimentaire au bon moment, dans la qualité voulue et à un prix qui permet d'être rassasié ? Cette question en apparence simple n'a pas de réponse satisfaisante partout dans le monde : ici la quantité manque parce que les conditions politiques, économiques ou climatiques ont limité la production ou l'importation de produits, ou alors il y avait la quantité mais la moitié a pourri dans un mauvais stockage ; là-bas c'est la santé qui se dégrade parce que les produits sont trop sucrés ou trop gras ou que les fruits et les légumes sont trop chers ; ailleurs il y a trop au point que l'on peut se permettre d'en laisser dans les champs. C'est un défi perpétuel que de produire pour nourrir ... tous les Hommes.



Affiche de propagande maoïste pendant la Révolution culturelle, éditée par Guozi Shudian à Pékin dans les quatre langues «coloniales» : anglais, espagnol, français et arabe, vers 1970

Marianne Le Bail

LES POLLUTIONS & LES MALADIES

Durant des siècles, la plupart des agriculteurs associèrent étroitement agriculture et élevage au sein même des exploitations agricoles, en prenant soin de valoriser leurs résidus de culture dans l'alimentation du bétail et d'élever leurs animaux sur des litières de feuilles ou de paille afin de produire du fumier destiné à entretenir la fertilité des terres arables. Mais suite à la mise en œuvre récente de systèmes de production à grande échelle inspirés de l'industrie, agriculture et élevage ont été de plus en plus dissociés, avec pour effet d'engendrer des pollutions liées aux difficultés de recyclage des chaumes de céréales et des effluents d'élevage (lisiers), comme en témoignent désormais les taux élevés de nitrates dans les nappes phréatiques et la prolifération d'algues vertes sur le littoral atlantique.

Marc Dufumier



Cabu, *L'Inde, c'est plein de belles filles sur des tas d'ordures*, aquarelle et encre sur papier, 2002

ÉMERGENCE & DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Les années soixante ont vu le développement de l'usage des produits chimiques de synthèse en agriculture

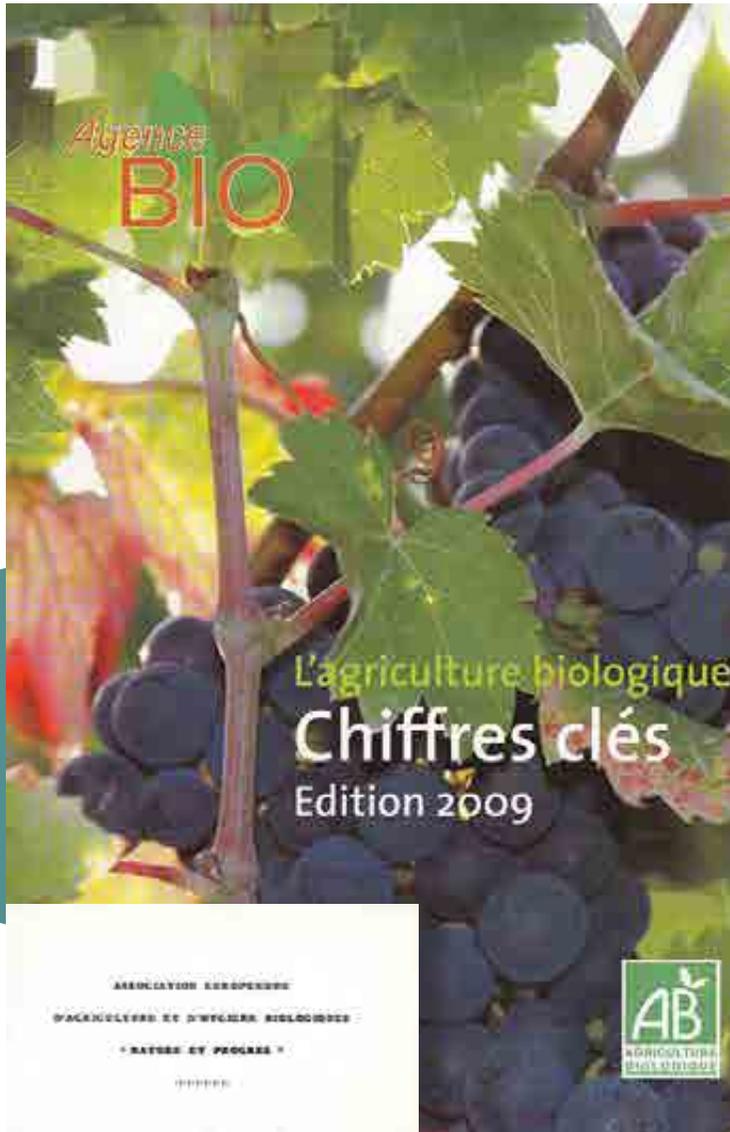
et l'élevage hors-sol. Très tôt des mouvements se sont organisés pour refuser ces pratiques, et ont créé au final 12 cahiers des charges privés différents. Cette situation était peu lisible pour les consommateurs. Une harmonisation a eu lieu en France par la loi agricole de 1980 définissant l'agriculture biologique, les règles associées, une certification indépendante, et le logo AB pour l'identifier. Depuis 1991 pour les végétaux et 2009 pour les productions animales c'est un règlement européen qui encadre ce mode de production, objet de nombreuses négociations. Le bénéfice environnemental de ce mode de production est reconnu. Il préserve l'eau des pollutions par les nitrates et les pesticides, et favorise la biodiversité. Le marché des aliments biologiques croît régulièrement ; près de 5 milliards d'euros en 2014 (+10% par rapport à 2013). Malgré un essor visible entre 1998 et 2002 et de nouveau depuis 2008, l'agriculture biologique reste assez limitée en France. En 2014, elle couvre 1,1 million d'ha, soit 3,9 % de la surface agricole ; elle est pratiquée par 26 500 agriculteurs soit 5,4 % du total, et fournit 7 % des emplois agricoles.

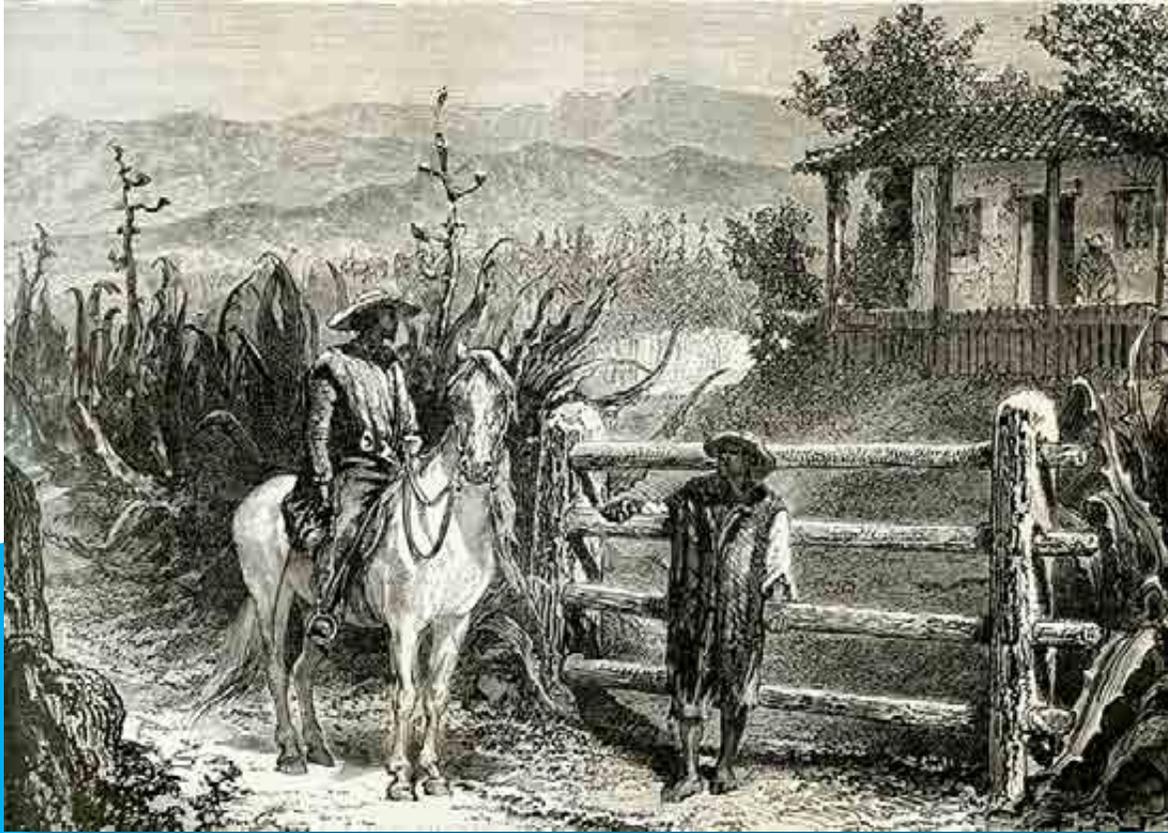
Geneviève David

M. Wiskinghansen, M. Blanc, André Louis et le Docteur Schoch, Voyage en Allemagne et en Alsace, tirage argentique, 1966 ▶

▲ *L'agriculture Bioologique, chiffres clés, Paris, 2009*

◀ *Nature et Progrès, premier numéro, 1964*





A. de Neuville (d'après un croquis), *Une ferme dans les Terres tempérées, Colombie*, illustration extraite d'Onésime Reclus, *La Terre à vol d'oiseau*, Paris, 1886

et d'Uruguay, vaqueiros du Mexique, etc. Les pâturages ne sont renouvelés que très épisodiquement et les interventions destinées à entretenir les herbages se limitent encore généralement à éliminer les recrûs ligneux à la machette. Le ranching ne requiert finalement que des soins limités (surveillance des animaux en plein air, élimination périodique des espèces végétales non appétantes, etc.) et ne procure donc que peu d'emplois.

Marc Dufumier

LE RANCHING

L'élevage en plein air de bovins, moutons et chevaux, dans des ranches de grande taille, est surtout pratiqué dans les exploitations latifundiaires des États-Unis d'Amérique, d'Australie, de Nouvelle-Zélande, d'Amérique Latine (Argentine, Uruguay, etc.) et d'Afrique australe (Zimbabwe, Afrique du Sud), où les premiers colons européens s'étaient octroyé d'immenses domaines aux dépens des populations autochtones. Il est presque toujours destiné à la production de viande et de cuir, avec une production complémentaire de laine lorsqu'il s'agit de troupeaux ovins. Le ranching consiste à faire pâturer les troupeaux en plein air, en les conduisant successivement sur différentes parcelles encloses de grande dimension. La surveillance et le déplacement des troupeaux au sein des ranches sont assurés par du personnel à cheval: cow boys des États-Unis d'Amérique, gauchos d'Argentine

L'AGRICULTURE DE DÉCRUE

Diverses formes d'agriculture de décrue persistent encore aujourd'hui aux abords du lac Tchad et dans les lits majeurs de quelques grands fleuves intertropicaux parcourant les régions semi-arides de l'Afrique sub-saharienne : le Sénégal, le Niger, le Logone, l'Okavango, etc. Les graines de céréales (sorgho, mil), de légumineuses (arachide, haricot-niébé) et de légumes divers, sont implantés aussitôt après le retrait des eaux, en début de saison sèche, dans des terres encore très humectées, sur des terrains naturellement fertilisés tous les ans par alluvionnement. Pour peu que les racines

des plantes ainsi cultivées puissent se développer assez rapidement en profondeur et continuer d'avoir accès à la nappe phréatique au fur et à mesure de son abaissement, les agriculteurs peuvent espérer obtenir des rendements non négligeables, du fait de l'ensoleillement ; mais ces derniers n'en restent pas moins aléatoires car le niveau des fleuves peut remonter parfois très brutalement juste après les semis. Les plaines d'épandage de crues sont des zones de pêche abondante et accueillent aussi très fréquemment des éleveurs semi-nomades qui y trouvent de l'eau pour abreuver leurs troupeaux en saison sèche ainsi que des herbes spontanées de très grande valeur fourragère.

Marc Dufumier



Village de pêcheurs bozos sur le Niger, bac de Tombouctou, photographie du Pôle Images-AgroParisTech, Mali, 2009

LA RIZICULTURE INONDÉE

La riziculture inondée a d'abord été mise au point dans les pays de l'Asie des moussons où le riz pluvial sur abattis-brûlis dans les zones exondées souffrait exagérément de la concurrence des graminées adventices. Elle permet aux agriculteurs de mettre en valeur des bas-fonds dans lesquels les eaux de ruissellement s'accumulent rapidement et en grande quantité, ainsi que les lits majeurs de très grands fleuves (Yangzi Jiang, Gange, Fleuve rouge, Mékong, etc.) soumis annuellement à de très fortes crues. Cette forme de riziculture repose sur l'aménagement de casiers rizi-coles, soigneusement planés et entourés de diguettes, dans lesquels les cultivateurs s'efforcent, autant que faire se peut, de maintenir une nappe d'eau de profondeur variable, mais pas trop exagérée, durant tout le cycle de

culture. La submersion contribue à limiter la prolifération des "mauvaises herbes" dans les rizières, car la nappe d'eau plus ou moins boueuse fait écran au passage des rayons lumineux et entrave ainsi aisément leur croissance et leur développement. La technique du semis en pépinière, suivie du repiquage des jeunes plantules, vise à faire en sorte que seuls les plants de riz parviennent à émerger, contrairement aux "mauvaises herbes" qui se voient donc privées de photosynthèse. Les rizières sont aussi de petits bassins de sédimentation dans lesquels la reproduction de la fertilité des sols est assurée par divers matériaux dont l'eau accumulée est chargée : éléments minéraux contenus dans les alluvions, matières organiques charriées par les eaux de ruissellement et azote de l'air fixé dans la lame d'eau par des cyanophycées spontanées. De tels aménagements ont permis à de nombreuses paysanneries asiatiques de cultiver tous les ans du riz sur les mêmes parcelles, tout en maintenant la fertilité des sols et en maîtrisant la concurrence des adventices, sans avoir besoin de laisser périodiquement les terrains en friche.



La Rizière, planche pédagogique, 1950-1960

Marc Dufumier

LA “RÉVOLUTION VERTE”

On appelle “révolution verte” le processus au moyen duquel des ingénieurs agronomes sont parvenus à promouvoir dans maints pays du Sud (Mexique, Brésil, Inde, Philippines, etc.) des nouvelles techniques culturales inspirées des agricultures industrielles déjà en vigueur dans les pays du Nord. Il s’est agi en premier lieu de mettre au point et de vulgariser de nouvelles variétés de blé, maïs, riz, haricot, etc., capables de bien intercepter l’énergie lumineuse, de façon à pouvoir optimiser la photosynthèse et produire le maximum de calories et protéines alimentaires à l’hectare. Sélectionnées en stations expérimentales dans des conditions de production parfaitement maîtrisées (labour, irrigation, drainage, fertilisation, traitements phytosanitaires, etc.), ces nouvelles variétés n’ont ensuite été vraiment capables de fournir de hauts rendements que moyennant l’emploi de grandes quantités d’engrais chimiques et de produits pesticides (insecticides, fongicides, etc.). Certes, des efforts ont bien été réalisés sur le tard pour intégrer aux nouvelles variétés des gènes de résistance ou de tolérance à certains parasites et agents pathogènes ; moins exigeantes en produits phytosanitaires, les nouveaux cultivars n’en sont pas moins restés gourmands en éléments minéraux. Elles n’ont donc guère pu être mises à profit par les paysans les moins fortunés, incapables d’acheter les nouvelles semences et les engrais de synthèse correspondants. Leur emploi par les paysans les mieux dotés s’est bien souvent traduit par une dépendance accrue de ces derniers à l’égard des grandes compagnies semencières et des multinationales de l’agrochimie. Tout en réduisant la biodiversité domestique et sauvage et en provoquant bien souvent de graves pollutions des eaux et des sols.

Marc Dufumier



Pesticides en vente libre à Bobo Dioulasso au Burkina Faso. (Photographie Marc Dufumier)



Actuel, couverture du journal avec une illustration de Gilbert Shelton, 1974

DÉSERTIFICATION DES CAMPAGNES & NOSTALGIE D'UN ÂGE D'OR

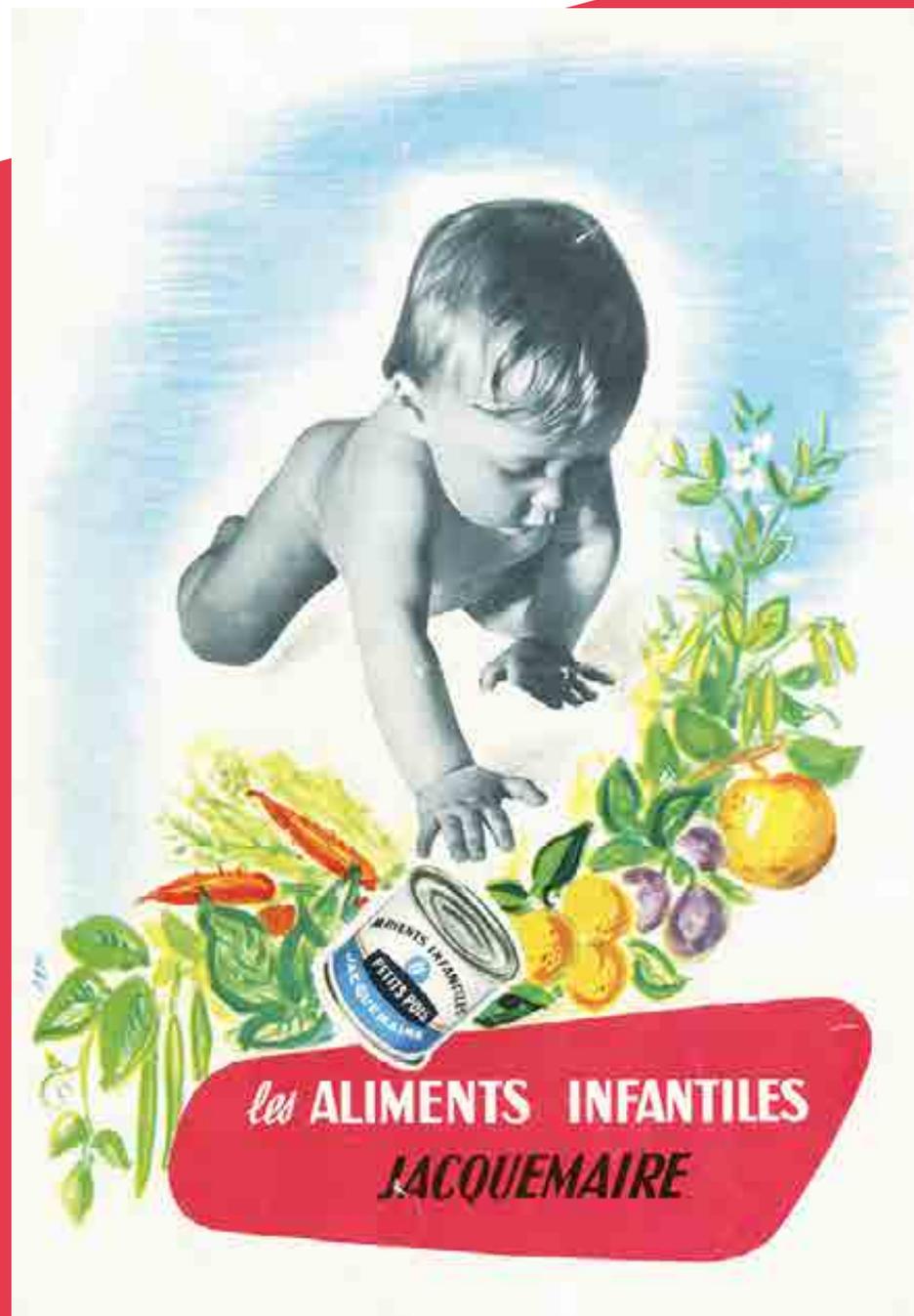
Au XX^e siècle, les anarchistes et libertaires ont cherché à constituer des communautés libres à la campagne. Ces utopies réalisées ont souvent eu des fins tragiques. Les communistes russes (kolkhozes et sovkhozes) et leur mouvance ont voulu collectiviser la propriété des sols et structurer une agriculture planifiée. Ce fut globalement un échec. Des coopératives agricoles, en revanche, se sont développées partout sur la planète. C'est ainsi d'ailleurs souvent qu'ont pu perdurer les tentatives des hippies illustrées par le dessinateur Robert Shelton. Elles ont dépassé alors le mythe de l'Âge d'Or pour vraiment s'ancrer dans une revivification pratique des campagnes. À l'ère du Net, les fermes sont en effet des entreprises connectées. Elles peuvent désormais arrêter la désertification des territoires où il n'y a plus aucun commerce ni plus aucun service public, hormis un supermarché (qui n'est pas, comme chez les Inuit, de propriété collective). La capacité d'initiative locale en réseau devient ainsi fondamentale dans un rapport local-global : d'abord la reconquête du tissu local et sa connexion globale. Voilà le moyen d'arrêter la désertification comme les caricatures idéalisées.

Laurent Gervereau

L'INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE & LA DIFFUSION DES PRODUITS

Localisées autrefois au sein même des exploitations agricoles ou à leurs alentours immédiats, les activités de transformation des produits végétaux et animaux (fabrication de confitures, confection de beurres et fromages, découpe des volailles, vinification, etc.) sont réalisées désormais par de puissantes entreprises opérant à toujours plus grande échelle au moyen de processus hautement mécanisés et motorisés, voire robotisés. Ces industries agroalimentaires (meuneries, laiteries, abattoirs, conserveries, entreprises de surgélation, etc.) souhaitent disposer de matières premières agricoles les plus standardisées possibles et sont parvenues à dicter des normes et des cahiers des charges de plus en plus stricts à leurs fournisseurs, au risque, sinon, pour ces derniers, de devoir subir de lourdes pénalités. En position d'oligopoles, les entreprises de distribution en grandes et moyennes surfaces (GMS) contribuent quant à elles largement à former le comportement de leurs clients vers la consommation de produits alimentaires standards de plus en plus normalisés, calibrés, emballés et aseptisés. Un régal ?

Marc Dufumier



Les aliments infantiles Jacquemaire, prospectus publicitaire, années 1960

PESTICIDES & OGM

Les variétés à haut potentiel génétique de rendement à l'hectare, sélectionnées en stations expérimentales, "toutes choses égales par ailleurs", se sont révélées souvent très sensibles à la concurrence de "mauvaises herbes" et aux attaques d'insectes ravageurs ou d'agents pathogènes. Ces variétés, dites "améliorées", ne sont donc parvenues finalement à procurer des rendements élevés qu'une fois protégées de ces concurrences et de ces attaques grâce à l'emploi de pesticides divers : herbicides, insecticides, fongicides, acaricides, etc. Mais le recours à ces derniers a fréquemment perturbé les équilibres antérieurs entre espèces utiles et nuisibles au sein des parcelles cultivées, avec souvent pour conséquence la prolifération exagérée de quelques espèces nuisibles mutantes et résistantes aux pesticides. Les variétés de plantes génétiquement modifiées actuellement proposées par les grandes compagnies semencières visaient théoriquement à



Maurice Siné, *sans titre*, aquarelle et encre sur papier, 1963

corriger ce problème en permettant de cultiver des plantes résistantes aux herbicides à large spectre ou capables d'intoxiquer elles-mêmes leurs ravageurs. Mais leur mise en culture en Amérique et en Asie a montré que les effets positifs espérés ne durent en fait pas bien longtemps du fait notamment de la prolifération encore bien plus rapide de mauvaises herbes résistantes aux herbicides en question et de chenilles résistantes aux toxines secrétées par les variétés génétiquement modifiées.

Les variétés à haut potentiel génétique de rendement à l'hectare, sélectionnées en stations expérimentales,



Gilles Nicoulaud, *Les dégâts du gibier aux cultures*, aquarelle et encre sur papier, 2000

Marc Dufumier

VACHE FOLLE, CRISES DES ÉLEVAGES, TRAÇABILITÉ



Pierre Collombert, *Jour de pluie dans l'Ariège*, tirage argentique, 1972

de la présence d'acides gras saturés dans les viandes et les produits laitiers, et de la contribution des ruminants aux émissions de méthane, puissant gaz à effet de serre. La consommation française de lait et de viandes rouges tend ainsi à diminuer progressivement, à un moment où la demande en produits carnés et laitiers tend au contraire à s'accroître dans les pays émergents où le pouvoir d'achat des couches sociales les plus pauvres a sensiblement augmenté (Chine, Vietnam, etc.).



Sinono, *Vache folle*, tirage sur plexiglas, 2007

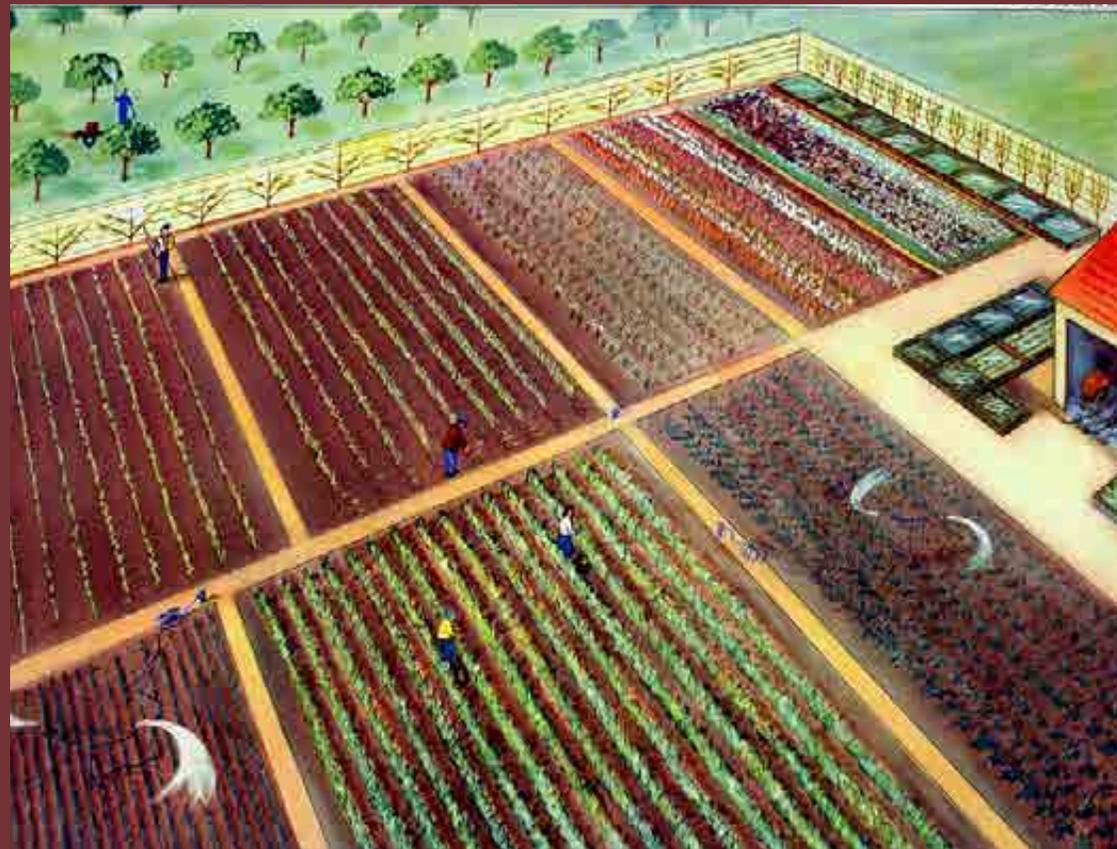
P rion de la “vache folle” dans nos steaks, dioxine dans la chair des poulets, hormones suspectes dans le lait, viande de cheval dans les lasagnes de bœufs, antibiotiques et anti-inflammatoires dans la viande de cheval : les consommateurs français commencent à s'inquiéter au sujet de la qualité des productions animales, à cause notamment de la mondialisation des échanges et l'augmentation des risques de fraude. Ils souhaitent une meilleure information concernant le parcours de ces productions animales depuis leur origine (les conditions d'élevage) jusqu'au distributeur final en passant par les diverses interventions successives dont elles ont fait l'objet. D'où les efforts réalisés récemment en matière de traçabilité au moyen de codes-barres ou de flash-codes. Mais des craintes subsistent encore néanmoins au sujet des moyens accordés en la matière à la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF). À quoi s'ajoutent aussi de nouvelles inquiétudes au sujet du bien-être animal dans nos étables, nos porcheries et nos poulaillers,

Marc Dufumier

CULTURES VIVRIÈRES & MARAÎCHAGE

Autrefois la production maraîchère était cantonnée à proximité des centres de consommation, participants aux « ceintures vertes » des villes. L'évolution des transports et des techniques de consommation a éloigné la production, entraîné la spécialisation de certaines régions et permis le développement de grandes unités de production, modernes et fonctionnelles. Ces productions étant particulièrement sensibles aux aléas climatiques, les tunnels et serres se sont largement développés, permettant de limiter les dégâts aux cultures, et aussi d'avancer les cycles de production afin de vendre sur le marché à des prix plus élevés.

Jean Roger-Estrade



Les cultures maraîchères et fruitières, planche pédagogique, 1950-1960

L'AGRICULTURE COMME CULTURE : LES PRATIQUES LOCALES



Alfred Emmanuel, *sans titre*, huile sur toile, fonds Jean Carlier, Haïti

On parle aujourd'hui d'agroécologie : nourrir la planète en respectant l'environnement. Et on pense souvent uniquement à l'environnement matériel (sol, eau, air). Or il est un environnement premier : les humains qui vivent là. Voilà pourquoi on ne peut défendre une agriculture et un élevage respectueux sans songer au respect des habitudes culturelles, bref faire de l'écologie culturelle. Partout, dans les quartiers des villes comme dans les campagnes, il faut faire un tri rétrofuturo, choisir les traditions qu'on veut défendre et là où on veut innover. C'est essentiel à beaucoup d'égards. Essentiel pour la qualité du vivre-en-commun, essentiel pour défendre la diversité culturelle et des ancrages identitaires légitimes (qu'ils soient pour des habitants de longue date ou récents d'ailleurs), essentiel aussi en terme d'image d'un territoire, de tourisme et évidemment de vente de produits.

Laurent Gervereau

L'APICULTURE

L'apiculture est pratiquée depuis la plus haute antiquité pour l'exploitation des produits que les abeilles élevées secrètent dans leurs ruches ou transportent jusqu'à celles-ci : le miel, la gelée royale, des pollens, etc. Cette activité peut aussi très largement contribuer à la pollinisation des cultures situées au voisinage des ruches. Mais elle est menacée aujourd'hui par une surmortalité des abeilles dans les régions du monde où prédominent les formes d'agriculture industrielles, du fait de plusieurs facteurs : la nuisance occasionnée par certains pesticides destinés à la protection des cultures (les néonicotinoïdes), la moindre diversité des miellats, pollens et nectars, dans les régions où les assolements et les rotations de culture ont été exagérément simplifiés, et la prolifération de nouveaux ravageurs (le frelon

asiatique, le *varroa destructor*, etc.) et agents pathogènes (virus, champignons) dans ces environnements fragilisés.

Tant et si bien que la fécondation de maintes cultures se retrouve aujourd'hui à son tour entravée dans plusieurs régions des États-Unis d'Amérique où on fait saisonnièrement appel à des apiculteurs transhumants pour la pollinisation des cultures lors des périodes de floraison.

Marc Dufumier



Grignon, école d'apiculture, tirage argentique, avant 1940

NOUVELLES PRATIQUES : RÉSEAUX COURTS, AMAP, BIO

De nos jours la remise en cause de la rupture du lien entre citadins et ruraux et des évolutions des modes de production agricoles a entraîné un fort engouement pour les systèmes de commercialisation directement du producteur au consommateur. Ces circuits courts peuvent prendre de multiples formes, mais ils sont tous caractérisés par le souci de se nourrir à partir d'aliments de saison, produits au plus proche des normes de l'Agriculture Biologique.

Jean Roger-Estrade



Graines sur papier à planter, 2013



Gilles Nicoulaud, Le tourisme vert, aquarelle et encre sur papier, 2000



Logo européen pour l'agriculture biologique ▲
Logo « produit issu de l'agriculture biologique destiné aux personnes n'aimant pas le vert », conçu par Plipo et Vincent Haudiquet, imprimé dans Fluide Glacial, octobre 2013 ►



PRODUIT ISSU DE L'AGRICULTURE
BIOLOGIQUE DESTINÉ AUX PERSONNES
N'AIMANT PAS LE VERT

DE L'AGRICULTURE RAISONNÉE À L'AGROÉCOLOGIE

Si l'on veut que nos descendants puissent produire leur nourriture dans les meilleures conditions il faut qu'en produisant la nôtre aujourd'hui nous ne détruisions pas les ressources – eau, éléments minéraux, climat – dont ils auront besoin demain. Pour cela il ne suffit pas de calculer les apports de fertilisants ou de pesticides au

plus juste dans les champs des agriculteurs ce que fait déjà l'agriculture raisonnée. Il faut aller plus loin : favoriser les insectes auxiliaires dans les haies, dans les bandes fleuries, développer l'activité biologique des sols pour améliorer les cycles de l'azote, du phosphore et du carbone, associer les légumineuses qui fixent l'azote de l'air et les autres cultures qui consomment des nitrates, réconcilier la culture et l'élevage ... Bref associer les principes de l'agronomie à ceux de l'écologie dans l'agroécologie qui est tout à la fois un mouvement social, un ensemble de pratiques partagées dans des collectifs de plus en plus nombreux, et une discipline scientifique en construction.

Marianne Le Bail



Maurice Siné, *sans titre*, encre de Chine et aquarelle sur papier, 1963



Sac en papier, 2008

LES FERMES AQUACOLES



Constantin Nepo, *Langouste*, crayon sur papier, fonds Jean Carlier

Face aux risques de surpêche et pour répondre à une consommation mondiale accrue de poissons et crustacés, l'aquaculture en eaux douces et marines s'est développée à vive allure au cours des dernières décennies. Les espèces les plus fréquemment élevées en cages flottantes ou en bassins piscicoles

sont les carpes chinoises et indiennes, les tilapias, les perches, les saumons, les crevettes et les daurades. Aux petits élevages artisanaux pratiqués au sein d'exploitations agricoles familiales en Asie, se sont très vite ajoutés de grandes fermes piscicoles intensives aux mains de puissantes sociétés à capitaux. L'extension des bassins piscicoles s'est opérée fréquemment au détriment d'estrans et de mangroves de grande biodiversité. La recherche systématique du rendement maximal par bassin s'est bien vite traduite par une très forte concentration d'animaux avec, tout comme dans les élevages terrestres "hors sol", un emploi massif d'aliments composés et de médicaments préventifs ou curatifs. Avec ici aussi pour conséquence de provoquer des pollutions dommageables à l'environnement et de développer des antibiorésistances chez le consommateur.

Marc Dufumier

CULTIVER POUR FOURNIR DE L'ÉNERGIE ?

La biomasse produite par la forêt a été historiquement la première source d'énergie utilisée par les hommes, et fournit actuellement 15 % de la consommation d'énergie dans le monde. Longtemps utilisée pour le chauffage et, particulièrement au XVIII^e siècle, par l'industrie, les usages de la biomasse se sont récemment multipliés pour fournir de l'électricité et des carburants pour le transport ; en même temps ses sources se sont diversifiées : cultures agricoles dédiées, de plantations forestières, de récoltes accrues de produits forestiers autrefois laissés sur place, ou déchets organiques. Ce secteur en plein développement pourrait satisfaire jusqu'à 30 % de la demande énergétique mondiale en 2050 (selon le GIEC), mais reste confronté au défi de ne pas compromettre la sécurité alimentaire ni la préservation des ressources naturelles.

Benoît Gabrielle

Meule de charbon, tirage argentique contrecollé sur papier, Vosges (France), fin du XIX^e siècle, fonds AgroParisTech - centre de Nancy
Préparation en forêt d'une meule pour la fabrication de charbon de bois ; ces activités de charbonnier ont été très intenses jusqu'à la fin du XIX^e, laissant de très nombreuses traces dans toutes nos forêts de plaine ou de montagne. ►



Hervé Quenolle,
peinture de ruissellement,
2003 ▲

PAYSANS DANS LES VILLES



L'agriculture a été présente au sein même des villes de nos pays pendant fort longtemps. Par exemple, le maraîchage parisien était fort renommé pour sa haute technicité au début du XX^e siècle et la dernière vache a quitté Paris en 1971 seulement. Cependant, dans les pays industrialisés comme la France, elle a quasiment disparu des territoires intra-urbains à la



fin du XX^e, alors que dans les pays du Sud, elle contribue encore très largement à l'approvisionnement alimentaire des villes. Aujourd'hui, l'agriculture urbaine se redéveloppe au cœur de nos villes en prenant des formes diverses et variées. Ainsi, elle va de la simple jardinière que le citadin a sur son balcon pour faire pousser ses herbes aromatiques ou ses tomates cerises, jusqu'au cultures professionnelles sur les toits grâce à des systèmes de production innovants (hydroponie, aquaponie), en passant par les jardins familiaux, successeurs des jardins ouvriers du XIX^e siècle ou encore les micros fermes urbaines. À quand les fermes verticales, qui produiraient dans un immeuble des productions végétales et animales ? Elles ne sont pas encore une réalité en Europe, mais elles pourraient le devenir sous peu !

Patrick Stella, Christine Aubry, Baptiste Gard

ENTREtenir LES PAYSAGES ?

Algues vertes sur les plages, haies abattues, talus arasés, fossés comblés, bocages démembrés, marais asséchés, sols érodés, paysages défigurés par les silos recouverts de plastique et de pneus, etc. : la presse se fait plus que jamais l'écho de tous ces problèmes environnementaux et il n'est plus une seule saison de l'année au cours de laquelle nos agriculteurs sont montrés du doigt. Mais ceux-ci ne supportent plus d'être ainsi stigmatisés. N'ont-ils pas fait tout simplement ce qui leur était demandé ? Pour rester compétitifs sur les marchés intérieurs et internationaux et de façon à respecter scrupuleusement les normes de qualité prescrites par les grandes entreprises de transformation agro-industrielle, les agriculteurs ont été en effet contraints d'agrandir leurs exploitations, de remembrer leurs parcelles, d'uniformiser leurs systèmes de production et d'homogénéiser nos campagnes, afin de produire massivement un nombre limité de produits standard, de réaliser des économies d'échelle et de rentabiliser ainsi au plus vite leurs investissements. Les moins compétitifs durent quant à eux cesser leurs activités,



Serge Kantorowicz, *Paysage urbain*, huile sur toile, 2004-2005



Jürgen Nefzger, *Gers*, tirage photographique, 2003

laisser leurs champs en friche ou procéder à des reboisements en "timbres-postes", avec pour effet de rendre les paysages toujours moins attractifs dans des régions de plus en plus "désertifiées". Il existe pourtant des systèmes de production agricoles alternatifs, plus diversifiés, qui seraient à même de valoriser intelligemment la diversité des potentialités productives de chacune de nos régions et pourraient nous fournir des produits de terroirs de très haute qualité. Mais ces systèmes bien plus soignés et artisanaux sont aussi plus exigeants en travail et doivent être rémunérés en conséquence. Pourquoi alors ne pas aussi payer nos agriculteurs en échange des services environnementaux et paysagers rendus à la société dans son ensemble ? Les agriculteurs ne devraient pas avoir honte de devenir aussi des "jardiniers du paysage".

Marc Dufumier