

## Ingénieurs agronomes : pour une éthique du partenariat avec la nature

Par construction, l'agriculture relève d'une approche radicalement anthropocentrée : c'est une activité qui transforme la nature en un système finalisé vers la satisfaction des besoins humains. Après la Seconde Guerre mondiale, la nécessité de nourrir les populations accélère son industrialisation : elle est traitée comme un secteur économique parmi d'autres, l'objectif final étant de maximiser le rendement à l'hectare à des coûts toujours moindres. Des politiques de simplification des pratiques agricoles traditionnelles sont alors mises en place. Le « pilotage fin des flux d'éléments fertilisants et des rotations culturales<sup>54</sup> » est délaissé au profit d'un double cloisonnement de l'agriculture : séparation de l'agriculture et de l'élevage, d'une part, avec la substitution des engrais chimiques aux fertilisants animaux ; généralisation de la logique de la monoculture sur des exploitations gigantesques, d'autre part, pour dégager les économies d'échelle nécessaires à l'augmentation des rendements.

Cette agriculture très intensive en capital (intrants chimiques et mécanisation) se révèle aujourd'hui très dommageable pour les agriculteurs, les consommateurs, les animaux et les écosystèmes. Les agriculteurs sont évidemment les premiers touchés, avec une perte d'autonomie face aux acteurs très puissants qui se sont déployés en amont (banquiers, industriels de l'agrochimie, etc.) et en aval (grande distribution) de l'activité agricole : pour peser dans un tel système, ils n'ont pas d'autre choix que d'augmenter la taille de leurs exploitations, et pour cela de recourir à un endettement massif. Les consommateurs accusent une dégradation très nette de la qualité sanitaire et gustative des aliments. Les animaux sont eux aussi victimes : la simplification des cultures et l'utilisation intensive de produits phytosanitaires entraînent une perte de biodiversité (déclin des pollinisateurs notamment), pour ne rien dire de l'élevage industriel qui mécanise le comportement animal afin de l'optimiser. Les dégradations environnementales constituent l'ultime manifestation de cette crise : pollution des nappes phréatiques par l'urine des animaux d'élevage et les pesticides, appauvrissement des sols, déclin des insectes, émissions de gaz à effet de serre (l'agriculture est la première source d'émissions de GES hors CO<sub>2</sub> en particulier pour le méthane et le protoxyde d'azote), etc.

À l'origine de cette crise systémique se situe un modèle de développement économique qui repose sur quatre paramètres à réviser : 1) la généralisation d'un régime alimentaire ultracarné (la production de protéines animales nécessite beaucoup plus de surface et d'énergie que celle de protéines végétales) ; 2) l'accélération des flux de denrées agricoles (l'agro-industrie est basée sur l'export) ; 3) le gaspillage (on estime qu'un peu moins d'un tiers de la production agricole mondiale n'est pas consommé par les destinataires finaux) ; 4) l'extension des surfaces cultivées (pour y implanter du bétail ou des agrocarburants). Mais des considérations éthiques doivent également être prises en compte : c'est aussi parce qu'elle a été pensée comme une fabrication démiurgique relevant du seul paradigme du faire que l'agriculture se retourne aujourd'hui contre elle-même. La philosophe Catherine Larrière et l'ingénieur agronome Raphaël Larrière proposent une bipartition des actions techniques à partir du type de médiation qu'elles introduisent avec l'environnement<sup>55</sup> : les arts du faire (tels les « arts et métiers » de l'artisanat, les manufactures et l'industriel) se caractérisent par la volonté de dominer la nature par la technique, tandis que les arts du faire-avec regroupent les technologies cherchant à « composer avec la nature, comme on le ferait avec un partenaire », et respectent les dynamiques des processus naturels en prenant en considération le contexte dans lequel ils s'exercent. Autrement dit, les arts du faire-avec substituent au désir de

fabriquer la nature et à la maximisation du contrôle des variables environnementales<sup>56</sup> une artificialisation sans destruction et un pilotage modeste des processus naturels. L'agroécologie incarne une telle éthique partenariale et se présente comme une alternative crédible à l'agriculture conventionnelle. Promue par des ingénieurs agronomes tels que Marc Duflumier ou Mathieu Calame<sup>57</sup>, elle se résume en deux grands principes qui visent à réintroduire de la complexité dans les écosystèmes agricoles :

1) L'accroissement de la biodiversité (invertébrés des sols, cultures associées, animaux d'élevage, etc.) permet d'utiliser de manière plus intensive les ressources renouvelables (l'eau, les rayons du soleil, le gaz carbonique, l'azote de l'air, les cochenilles, les vers de terre, etc.). Détaillons les exemples de l'eau et du soleil pour illustrer ce phénomène : dans l'agro-industrie, l'eau ruiselle et se perd alors que toute l'eau devrait s'infiltrer dans les sols et rester à la disposition des racines des plantes pour qu'elles puissent continuer à respirer, car c'est par les trous par où elles transpirent qu'elles absorbent du carbone et fabriquent de l'oxygène. Pour empêcher ce ruissellement et favoriser l'infiltration de l'eau dans les sols, il faut restaurer la porosité des sols et pour cela les repeupler de vers de terre ou de cloportes, d'où l'importance de la biologie des sols, mais aussi revenir à des associations culturales qui permettent une couverture végétale dense susceptible de retenir l'eau et d'empêcher les rayons du soleil d'arriver jusqu'au niveau du sol. L'hétérogénéité des couverts végétaux permet par ailleurs de réduire la propagation des ravageurs et les risques parasitaires, et donc de diminuer la dépendance aux intrants chimiques nécessaires à l'approche par le faire. Les animaux d'élevage sont enfin réassociés à l'agriculture, dans la mesure où leurs effluents permettent de fertiliser les sols autrement que par le recours aux produits phytosanitaires et de stocker du carbone dans les sols.

2) Le renforcement des régulations biologiques vise à favoriser les régulations écosystémiques via les chaînes trophiques, c'est-à-dire en privilégiant les relations naturelles entre populations pour gérer les ravageurs des cultures. « Le principe consiste à favoriser le premier niveau trophique (la plante cultivée) en limitant la présence du deuxième niveau (le prédateur) grâce à un troisième (l'auxiliaire). L'exemple typique de la lutte biologique est la coccinelle, prédateur du puceron, mais il en existe de nombreux autres. Ces mécanismes complexes nécessitent de bien connaître les régimes alimentaires des différentes espèces, de comprendre le fonctionnement des chaînes trophiques, d'analyser les interactions entre dynamiques de populations et contexte paysager, etc.<sup>58</sup> »

Dans une perspective pragmatique proche de celle développée par Norton, l'éthique du partenariat portée par l'agroécologie pose le principe qu'il n'y a pas à choisir entre les humains et la nature : il s'agit au contraire de défendre un milieu de vie qui met les deux en contact de manière durable. L'objet du travail des paysans ne se limite pas à une marchandise produite pour des marchés (le blé, le raisin, le riz), mais s'étend aux contours d'un écosystème tout entier pour le bénéfice de toutes les parties. Par ailleurs, l'agroécologie lie ces transformations techniques à un projet politique de démocratie technique et de transformation globale de l'agriculture. Elle implique en effet de renforcer la recherche agronomique participative avec les paysans eux-mêmes, dans une démarche de co-production des savoirs, mais aussi de développer les financements mutualistes, les circuits courts, la consommation responsable, etc.

49. *Ibid.*, p. 218.

50. Marc Duflumier, *50 idées reçues sur l'agriculture et l'alimentation*, Alary Éditions, 2014 ; Mathieu