

Nombre de participant-e-s : 79 personnes

**INTERVENANTE** : Marie-Monique ROBIN, journaliste documentariste.

**PROJECTION** du documentaire *Les Moissons du futur*.

## I - Résumé du film

*Les Moissons du futur : comment l'agroécologie peut nourrir le monde* est un documentaire tourné par Marie-Monique Robin sur quatre continents. Au cours de l'enquête qu'elle mène auprès d'agriculteurs, la réalisatrice s'attache à démontrer qu'un modèle agricole respectueux de l'être humain et de l'environnement peut répondre aux besoins alimentaires des hommes :

« *« Si on supprime les pesticides, la production agricole chutera de 40 % et on ne pourra pas nourrir le monde. » Prononcée par le patron de l'industrie agroalimentaire française, cette affirmation est répétée à l'envi par les promoteurs de l'agriculture industrielle. De son côté, Olivier de Schutter, le rapporteur spécial pour le droit à l'alimentation des Nations Unies, affirme qu'il faut « changer de paradigme », car « l'agriculture est en train de créer les conditions de sa propre perte ». Pour lui, « seule l'agroécologie peut relever le défi de la faim et répondre aux besoins d'une population croissante ». D'après la FAO<sup>1</sup>, il faudra augmenter la production agricole de 7 % pour nourrir 9 milliards de Terriens en 2050. Comment y parvenir ?*

*C'est à cette question que répond ici Marie-Monique Robin, en menant l'enquête sur quatre continents. S'appuyant sur les témoignages d'experts mais aussi de nombreux agriculteurs, elle dresse le bilan du modèle agro-industriel : non seulement il n'est pas parvenu à nourrir le monde, mais il participe largement au réchauffement climatique, épuise les sols, les ressources en eau et la biodiversité<sup>2</sup>, et pousse vers les bidonvilles des millions de paysans. Et elle explique que, pratiquée sur des exploitations à hauteur d'homme, l'agroécologie peut être hautement efficace et qu'elle représente un modèle d'avenir productif et durable.*

*Du Mexique au Japon, en passant par le Malawi, le Kenya, le Sénégal, les Etats-Unis ou l'Allemagne, son enquête étonnante montre que l'on peut « faire autrement » pour résoudre la question alimentaire en respectant l'environnement et les ressources naturelles, à condition de revoir drastiquement le système de distribution des aliments et de redonner aux paysans un rôle clef dans cette évolution. » (quatrième de couverture du livre de Marie Monique Robin, *Les Moissons du futur*)*

La projection a été suivie d'un temps d'échange avec la journaliste Marie-Monique ROBIN qui a bien voulu répondre aux questions du public d'APICED soulevées par le film.

## II – Echange avec Marie-Monique ROBIN

Les questions posées par les participant-e-s se regroupent autour de 5 thèmes principaux : le problème de l'accès à l'eau par les paysans africains, la pluralité des techniques agroécologiques, la question des semences, les difficultés présentées par le passage de l'agriculture conventionnelle à l'agroécologie et le rôle des organisations paysannes.

### 1. Accès à l'eau et irrigation des cultures

Le film de Marie-Monique ROBIN s'appuie entre autres sur l'exemple d'un agriculteur japonais, Monsieur Kaneko, qui, en utilisant des techniques agroécologiques, cultive 100 espèces végétales sur trois hectares. Cependant, les conditions climatiques diffèrent grandement du Japon à l'Afrique de l'Ouest et les paysans du Sahel ne peuvent pas compter sur le même taux d'humidité. L'agroécologie permet-elle de résoudre le problème de l'eau pour les cultures ?

L'agriculture conventionnelle<sup>3</sup> est fondée sur l'utilisation de semences hybrides « à haut rendement » qui consomment beaucoup d'eau : environ 70% des réserves d'eau douce sont consacrées à l'irrigation

<sup>1</sup> FAO : Food and Agriculture Organization – Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

<sup>2</sup> On désigne par biodiversité la diversité du monde vivant au sein de la nature.

<sup>3</sup> L'agriculture conventionnelle s'appuie sur l'industrie chimique en utilisant des produits phytosanitaires et des engrais chimiques. C'est l'agriculture du modèle agro-industriel, également désignée sous le terme d'agriculture intensive.

des cultures. Au contraire, l'agroécologie fait appel à des techniques spécifiques pour tirer parti au mieux des ressources en eau disponibles. L'une d'entre elles est l'agroforesterie<sup>4</sup>. C'est d'ailleurs une des raisons pour lesquelles divers programmes de reforestation sont en cours en Afrique. Diverses autres techniques sont utilisées pour économiser l'eau.

Le paillage, par exemple, qui consiste à recouvrir le sol aux pieds des plantes de paille ou d'autres débris végétaux, permet de protéger le sol du soleil et de la chaleur, et donc, de réduire l'évaporation de l'eau présente dans le sol. Le paillage a d'autres avantages puisqu'en constituant une barrière physique, il rend plus difficile la pousse des « mauvaises herbes » et qu'en se décomposant, il enrichit le sol de matière organique (engrais naturel). Biner le sol permet de l'aérer. Or, l'eau remonte moins vite par capillarité lorsque le sol est bien aéré et son évaporation en est donc réduite.

Les techniques de micro-irrigation comme le goutte à goutte permettent de réduire la quantité d'eau nécessaire car l'irrigation des cultures se fait directement au pied des plantes, par un système de tuyaux poreux posés à même le sol et parfois même enterrés. Le débit du goutte à goutte est réglable et ne délivre que la quantité d'eau nécessaire. Distribuée à même le sol, l'eau s'évapore peu et ne brûle pas les plantes en retombant sur les feuilles.

La construction de murets, ou digues, en terre éventuellement renforcés par des pierres, limite l'érosion des sols et permet de réduire l'évaporation de l'eau de pluie sur les zones cultivées en les ombrageant et en jouant le rôle de brise-vent.

Il existe également des plantes qui stockent l'eau dans leurs racines et dans leurs feuilles et qui, présentes dans les haies entourant les cultures, favorisent un micro-climat relativement humide. Il s'agit notamment du figuier de barbarie, des aloès, des euphorbes, ou encore du sisal.

Enfin, l'association de certaines plantes empêche l'évaporation de l'eau en recouvrant le sol. L'eau reste donc disponible pour les cultures. C'est le cas de la Milpa au Mexique qui désigne la parcelle familiale où sont plantés simultanément ou à peu d'intervalle trois plantes complémentaires : le maïs, aliment de base au Mexique, le haricot, qui s'enroule autour du pied de maïs et qui, en fixant l'azote de l'air, apporte au maïs les nutriments nécessaires à sa croissance et enfin, la courge, plante rampante qui, en couvrant le sol de ses larges feuilles en préserve l'humidité et empêche les mauvaises herbes, consommatrices d'eau elles-aussi, de pousser.

Il existe donc tout un panel de techniques pour retenir l'eau et il faut trouver laquelle est la plus adaptée à chaque zone de culture.

## **2. Diversité des techniques agroécologiques : agroforesterie, association de plantes...**

Le film montre une famille d'agriculteurs au Malawi qui, grâce à l'agroforesterie et notamment au gliricidia<sup>5</sup>, a pu surmonter le problème de la sécheresse et augmenter le rendement de ses parcelles. Cette technique est-elle transposable ailleurs ? Le mélange des cultures permet-il un bon rendement ?

L'agroforesterie consiste à mélanger sur une même parcelle des arbres et une culture agricole. Bien que chaque association ait sa spécificité, les arbres jouent un rôle important sur la conservation des sols et de l'humidité décrit ici schématiquement. Comme les cultures puisent l'eau en surface, les arbres développent leurs racines en profondeur afin d'atteindre l'eau qui s'y trouve. Au fil des ans, ils tissent leur maillage racinaire sous les racines des cultures, ce qui permet une exploitation plus complète des ressources en eau. Les racines des arbres agissent comme des pompes et apportent les nutriments présents dans les profondeurs de la terre jusqu'aux racines des cultures, ce qui permet de les nourrir sans avoir recours à des intrants chimiques<sup>6</sup>. Certains arbres fixent l'azote de l'air et nourrissent les cultures

---

<sup>4</sup> L'agroforesterie est une technique consistant à associer les arbres et les cultures. Le Centre mondial de l'agroforesterie a été créé en 1977 à Nairobi au Kenya avec pour objectif de parer à la déforestation des zones tropicales. Le but à plus long terme étant de trouver une réponse aux effets du changement climatique qui se traduira en Afrique subsaharienne par une avancée des zones arides, avec de graves conséquences sur l'agriculture.

<sup>5</sup> Le gliricidia sepium est un arbre de taille moyenne originaire d'Amérique du Sud introduit dans de nombreuses zones tropicales afin de procurer de l'ombre aux cultures, faire des haies et produire du fourrage pour les animaux. Les feuilles de ces arbres contiennent des éléments qui, en tombant, rendent difficile la germination des graines adventives.

<sup>6</sup> Les intrants chimiques sont les produits apportés à la terre en agriculture et découlant de l'industrie chimique. Il s'agit des engrais chimiques et des produits phytosanitaires : les pesticides, les fongicides et les herbicides.

à leurs pieds. De même, les racines profondes des arbres aspirent l'eau et la ramène vers la surface, ce qui permet d'humidifier cette zone qui, suivant les climats, peut être très sèche et une partie de cette eau peut bénéficier aux cultures annexes. En maillant le sol, les racines des arbres le préservent de l'érosion et du ruissellement des eaux. Les arbres protègent le sol du soleil et font office de brise-vent, ce qui limite son assèchement. Enfin, en se décomposant, les feuilles tombées enrichissent le sol de matière organique.

Les parcelles combinant culture agricole et diverses essences d'arbres favorisent la biodiversité et l'équilibre écologique entre les insectes bénéfiques et les insectes ravageurs. Les sols, enrichis par des micro-organismes, sont vivants et profitent aux plantes. Les rendements sont eux aussi très bons. L'INRA<sup>7</sup> a montré qu'en associant sur une même parcelle des noyers et du blé, on obtient le même rendement en blé que sur une parcelle de mêmes dimensions, mais avec les noix en plus, et que grâce à la décomposition des feuilles tombées sur le sol, il n'est plus besoin d'engrais chimiques. Le rendement est le même sur 1 hectare de culture mélangée que sur 1,4 hectares sur lesquels on planterait d'un côté le blé et de l'autre les noyers.

Là encore, il faut trouver l'association qui convient le mieux. Par exemple, planter des eucalyptus en zone sèche au Mali n'est pas une bonne idée car, même si ces arbres poussent vite, ils sont très gourmands en eau et ne résistent pas à des périodes de sécheresse, même de courte durée. Planter ces arbres répond à un autre objectif, commercial cette fois, qui consiste à planter des arbres à croissance rapide afin de vendre leur bois. Le Centre Mondial de l'Agroforesterie a des antennes partout en Afrique de l'Ouest et peut aider les villages à déterminer quels sont les arbres les plus adaptés à leurs situations et à leurs besoins.

Le film montre que les techniques agroécologiques permettent d'accroître les rendements par rapport au système traditionnel mais aussi de lutter efficacement contre les ravageurs. Le système de la Milpa, appliqué par le paysan mexicain et qui combine étroitement trois cultures, le maïs, le haricot et la courge, établit un équilibre écologique. Le haricot pousse autour des pieds de maïs qui lui servent de tuteurs et fixe l'azote nécessaire à la croissance de la céréale. La courge au sol limite l'érosion, préserve l'humidité du sol et empêche la croissance des adventices tout en captant les insectes qui n'attaquent donc pas le maïs. S'il reste des parasites, ceux-ci, en se répartissant sur le maïs et le haricot, font des dégâts bien moindres que si chaque plante était cultivée séparément. Tout comme en agroforesterie, le rendement est supérieur (1,4 contre 1) à celui de la même surface sur laquelle chaque plante est cultivée isolément.

La technique du push-pull développée par le professeur Khan et utilisée par John, le fermier kenyan, permet de lutter efficacement contre la pyrale du maïs<sup>8</sup> tout en évitant que le striga, l'herbe des sorcières, n'étouffe les cultures. Elle consiste à mélanger le maïs avec le desmodium qui est une légumineuse dégageant une odeur qui déplaît fortement à la pyrale et qui donc, l'éloigne. De l'herbe à éléphant, dont la pyrale raffole, est plantée en lisière des cultures. La pyrale, éloignée du maïs par le desmodium, se rabat donc sur l'herbe à éléphant qui pourra ensuite être utilisée comme fourrage pour les bêtes. Autre avantage de cette technique, le striga ne pousse pas en présence du desmodium. L'association de ces différentes plantes a permis à John d'accroître sa production sans faire appel aux intrants chimiques. La technique du push-pull est transposable à la culture du coton qui souffre de beaucoup de parasites. Il faut juste trouver les plantes adéquates, ce à quoi s'attachent les chercheurs en agronomie.

Enfin, il est important de bien comprendre que la monoculture épuise les sols.

### **3. Semences et biodiversité**

La question de la mainmise de l'agro-industrie sur les semences a été soulevée.

---

<sup>7</sup> INRA : Institut National de la Recherche Agronomique.

<sup>8</sup> La pyrale du maïs est un papillon de nuit dont les larves creusent des galeries dans les pieds de maïs et en perforent les feuilles. En mangeant la moelle des pieds de maïs, ils les fragilisent et favorisent leur infestation par des champignons, ce qui a pour conséquence une baisse du rendement.

Les semences utilisées en agriculture conventionnelle sont vendues principalement par trois grands groupes agro-industriels dont le premier est Monsanto. Le problème a plusieurs facettes. Tout d'abord, ces semences coûtent cher, et nombreux sont les paysans qui doivent s'endetter pour se les procurer. Ensuite, ces semences ne se suffisent pas à elles-mêmes et nécessitent tout un tas d'intrants qui ont eux aussi un coût élevé. Les groupes agro-industriels ont mis sur le marché des semences hybrides, qui ont pour particularité d'être stériles. Cela veut dire qu'il n'y a pas de deuxième génération, qu'on ne peut pas replanter l'année suivante avec les graines récoltées sur la culture. Il faut donc chaque année racheter des semences, et tous les intrants qui vont avec. Cela a déjà commencé avec le maïs et le cacao en Côte d'Ivoire, les plantes destinées à l'exportation en général et cela va continuer sur les plantes consommées quotidiennement en Afrique, en Inde et en Amérique Latine.

La deuxième facette du problème est que les semences sont maintenant répertoriées et font l'objet de brevet. Pour se procurer une semence brevetée, il faut payer un droit au titulaire du brevet.

Enfin, les semences traditionnelles adaptées aux conditions locales disparaissent au profit de semences standardisées. La biodiversité en souffre. Il est donc important que les paysans préservent leurs semences et échangent avec d'autres paysans de façon à sauvegarder au maximum les variétés locales – mieux adaptées et plus résistantes - et à ne pas dépendre de l'extérieur.

#### **4. La conversion du système agro-industriel vers le système agroécologique**

Interrogé dans le film, un agriculteur américain qui produit du maïs OGM en monoculture est conscient de l'engrenage dans lequel il s'inscrit (appauvrissement des sols, prolifération d'insectes ravageurs contre lesquels il faudra utiliser encore plus d'insecticides...) mais ne voit pas comment en sortir. Comment peut-on encourager les agriculteurs à changer de modèle et se convertir à l'agroécologie ?

Cette question se pose partout, en France également. Les paysans ne sont pas contre le fait de se tourner vers l'agriculture biologique, mais ils ont besoin d'être soutenus pour cela. La question a été posée au nouveau ministre de l'agriculture, qui n'a pas encore répondu. Cette question du soutien des agriculteurs en cours de conversion est pourtant d'actualité puisque la PAC<sup>9</sup> doit être renégociée prochainement, notamment le système des subventions agricoles. Il serait très intéressant que ces subventions soient réorientées vers le soutien aux agriculteurs souhaitant passer de l'agriculture conventionnelle à l'agroécologie parce qu'il est vrai qu'il y a une période de transition difficile. En effet, le modèle agro-industriel épuise les sols, il faut donc les reconstituer et cela prend au minimum 3 ou 4 ans pendant lesquels les rendements sont inférieurs à ceux obtenus avec le modèle conventionnel. **En France, 97% de l'agriculture est conventionnelle et est donc potentiellement concernée par une conversion. En Afrique, le nombre d'agriculteurs concerné est nettement moindre, étant donné que les agriculteurs pratiquant l'agriculture conventionnelle sont encore minoritaires. Ce qui est un avantage quand il s'agit de se tourner vers l'agroécologie.** Il faut donc que ces agriculteurs se rapprochent des organismes propres à leur envoyer des conseillers et des formateurs car **ils verront très rapidement leur rendement augmenter par rapport à ceux obtenus avec les techniques agricoles traditionnelles, la qualité des sols s'améliorer et leurs revenus croître.** Aujourd'hui, il faut une véritable révolution agricole. **Les gouvernements africains doivent arrêter de soutenir les cultures d'exportation et se concentrer sur l'appui aux cultures vivrières et familiales.**

---

<sup>9</sup> PAC : Politique Agricole Commune. Il s'agit de la politique agricole mise en place par l'Union européenne dès 1962 (à l'époque, il ne s'agissait pas encore de l'UE mais des Communautés européennes) et qui est discutable dans sa pratique comme dans ses résultats. L'objectif de départ était de parvenir à une augmentation des rendements agricoles et assurer la sécurité des approvisionnements, maintenir des prix raisonnables pour les consommateurs, assurer une rémunération équitable aux producteurs leur garantissant un niveau de vie acceptable et stabiliser les marchés. Avec le temps, les aides directes et indirectes dont bénéficient les producteurs ont abouti à des distorsions massives de la concurrence, au sein de l'espace européen comme au niveau international. Les productions européennes subventionnées se retrouvent en concurrence avec les productions africaines sur les marchés internationaux et sur les marchés locaux. Le consommateur européen paie deux fois ses légumes : une fois par le biais de ses impôts qui servent à établir les subventions qui iront au producteur, et une seconde fois chez le marchand lorsqu'il repartira avec ses tomates. Certaines règles, comme les quotas laitiers, ont été très mal perçues par les agriculteurs : il s'agissait de réguler la production laitière en Europe en faisant payer une pénalité aux agriculteurs qui dépassaient le quota de production qui leur avait été attribué. En résumé, les producteurs laitiers étaient punis pour avoir fait leur travail. La PAC contrevient également aux règles de l'Organisation Mondiale du Commerce qui dans son Accord sur l'agriculture du cycle d'Uruguay tend à une suppression des subventions agricoles qui sont classées en trois catégories, dont une qui regroupe les subventions tout simplement interdites car induisant trop de distorsion de la concurrence sur les marchés internationaux.

Pour promouvoir l'agroécologie, il faut que les paysans apprennent et échangent leurs connaissances. Dans le film, John, l'agriculteur kenyan qui utilise la technique du push-pull reçoit des paysans chez lui et leur montre son savoir-faire afin qu'ils puissent se l'approprier et le reproduire chez eux. De même, en Allemagne, l'agriculteur biologique interrogé par Marie-Monique ROBIN invite des agriculteurs qui veulent se tourner vers le biologique à visiter sa ferme et ses champs et à voir sa manière de travailler. Les agronomes peuvent venir en appui à ses paysans en trouvant des solutions adaptées aux conditions locales. C'est en partageant les expériences et en montrant que l'agroécologie, cela fonctionne, malgré une transition qui peut être difficile, qu'on arrivera à convaincre les paysans hésitants.

## 5. Le rôle des organisations paysannes

Comment faire face à la concurrence étrangère, notamment celle des agriculteurs occidentaux et comment résister à la pression des entreprises agro-industrielles ?

Le modèle idéal est celui des coopératives, des associations de producteurs. Il en existe dans beaucoup de pays africains et cela permet de favoriser les circuits courts et les marchés courts que l'on trouve encore en Afrique et qui représentent le schéma le plus viable. L'objectif est de rendre les familles auto-suffisantes, autonomes du point de vue de leurs moyens de production, ce que permet l'agroécologie. Les surplus sont ensuite vendus sur les marchés locaux ou dans des magasins de producteurs. Et plus on est organisé, plus on est à même de faire face à la concurrence étrangère. Un peu partout dans le monde, il y a des organisations paysannes affiliées à Via Campesina au niveau international et qui œuvrent pour la souveraineté alimentaire<sup>10</sup>. Cette notion est expliquée par le paysan mexicain dans le film : c'est le fait que les paysans sénégalais, ivoiriens, mexicains puissent eux-mêmes, sans dépendre de l'extérieur, produire leurs aliments pour nourrir leurs familles et leur communauté.

Il faut également privilégier les produits locaux, les variétés locales qui, adaptées au terroir, auront un rendement supérieur aux plantes venant de l'étranger. Par exemple, le Sénégal n'est pas producteur de blé et ne le sera jamais, cette céréale n'étant pas adaptée aux conditions locales. Il est donc inepte d'encourager la consommation de blé au Sénégal puisque le pays sera toujours dépendant des importations. Il faut donc se recentrer sur le village et la communauté afin d'aboutir à l'autonomie alimentaire.

Au niveau de l'Etat et du gouvernement, des mesures peuvent être prises afin d'aboutir à ce résultat. Au Sénégal par exemple, l'importation d'oignons a été interdite pendant la période de production locale. Bien que contrevenant à ses règles, cette mesure n'a pas été dénoncée par l'OMC et permet aux paysans sénégalais d'écouler leur production et d'être rémunérés pour leur travail. **Le libre-échange en matière agricole n'a pas lieu d'être, les denrées agricoles ne sont pas des marchandises, en tout cas, pas des marchandises comme les autres.** Actuellement, on met en concurrence les agriculteurs occidentaux et les agriculteurs du sud. En réalité, la concurrence est faussée. C'est donc aux gouvernements de favoriser et de protéger les productions locales.

L'agroécologie n'est donc pas une formule magique à appliquer partout et qui marche à tous les coups. Elle est plurielle et ses techniques sont diverses. Il faut trouver celle qui est le mieux adaptée aux conditions locales particulières. Dans les pays du Sud et notamment en Afrique, là où les agriculteurs conventionnels ne représentent qu'une minorité des gens travaillant la terre, l'agroécologie est une solution d'avenir. Elle peut permettre de doubler les rendements. C'est certes moins que ce qu'il est possible d'obtenir avec le modèle conventionnel, mais cela a des avantages non négligeables : celui de préserver l'environnement en ne polluant ni les sols, ni les eaux et celui de ne pas présenter de dangers pour la santé humaine et animale, contrairement au système agro-industriel dont les pesticides et engrais chimiques, dérivés de l'industrie pétrolière, sont responsables de l'augmentation des cas de cancers, notamment chez les agriculteurs. Enfin, dernier avantage, l'agroécologie ne dépend pas de

---

<sup>10</sup> « La souveraineté alimentaire est le droit des populations, des communautés et des pays à définir leurs propres politiques agricole, pastorale, alimentaire, territoriale, de travail et de pêche, lesquelles doivent être écologiquement, socialement, économiquement et culturellement adaptées à chaque contexte spécifique. Cela inclut un droit réel à l'alimentation et à la production alimentaire, ce qui signifie que toutes les populations ont droit à une alimentation saine, culturellement et nutritionnellement appropriée, ainsi qu'à des ressources de production alimentaire et à la capacité de subvenir à leurs besoins ainsi qu'à ceux de leurs sociétés. » (*Souveraineté alimentaire : un droit pour tous*, Déclaration politique des ONG, Forum pour la souveraineté alimentaire, Rome, 2002).

produits chimiques dont les prix sont indexés sur ceux du gaz et du pétrole et qui donc, augmentent avec eux. L'agroécologie permet l'autonomie parce qu'elle ne dépend que du travail de l'agriculteur.