

L'agroécologie

1. Contexte historique

L'intensification agricole à la fin de la seconde guerre mondiale est apparue comme une nécessité afin de pouvoir répondre aux enjeux de cette époque : *nourrir une population en pleine expansion démographique alors que la production d'après-guerre est très réduite*. Le développement de l'agronomie scientifique – portée au départ par des chercheurs allemands, chimistes de formation – au 19^{ème} siècle a commencé à apporter des solutions. La recherche se focalise dès lors sur les besoins des plantes et les techniques à apporter pour satisfaire ces besoins en temps voulu. A cette même époque la production d'engrais azotés est permise grâce à des progrès dans la synthèse des nitrates, et afin d'optimiser les réponses aux besoins des plantes cultivées en éléments minéraux il est nécessaire d'homogénéiser les parcelles en supprimant toute autre biodiversité et de focaliser l'élaboration de ces modèles sur des cultures ayant une importance économique et d'inciter les agriculteurs à suivre ces modèles. C'est à partir de là qu'une scission entre la vision des agronomes et des écologues est apparue. Elle a été accentuée par le fait que les agroécosystèmes, trop simplifiés, anthropisés et perturbés n'intéressaient pas les écologues.

C'est à partir des années 2000 que les limites ainsi que les effets non-voulus de ce modèle apparaissent : Les rendements stagnent malgré une augmentation d'intrants croissante, des changements climatiques et événements météorologiques extrêmes, une forte consommation d'énergie non renouvelables et de fertilisants qui seront épuisés d'ici quelques décennies et une malnutrition paradoxalement persistante car la production reste inaccessible aux populations les plus pauvres. C'est donc à partir de là qu'il est clairement apparu que ce modèle ne répondait plus aux enjeux d'aujourd'hui, ce qui a été souligné par différentes expertises (MEA, Agriculture à la croisée des chemins, Agrimonde).

Il était donc évident que ce modèle n'était plus adapté au 21^{ème} siècle et il devenait donc urgent de changer de paradigme, c'est de là qu'a émergé l'agro-écologie, en réponse à cette enrayage du modèle intensif. Née dans des mouvements sociaux en Amérique Latine (Principalement au Brésil), elle repose sur l'optimisation des processus biologique et les services écosystémiques au lieu de processus chimiques, passant donc de la gestion technique à la favorisation des alliés présents dans les éléments naturels. Il s'agit par exemple de réduire la fertilisation azotée grâce à l'introduction de légumineuses fixatrices d'azote, en introduisant des plantes compagnes ayant un rôle répulsif envers les nématodes et autres ravageurs des cultures, de favoriser la présence de mycorhizes dans le sol pour réduire les apports de phosphore, diminuer les perturbations mécaniques du sol afin de favoriser le développement d'organismes bioturbateurs du sol comme les vers de terre. Il s'agit finalement de passer du 'Faire' au 'Faire faire' pour aboutir au 'Laisser faire', et les changements de pratiques qui y sont associés sont issus d'opérateurs de terrain ; agriculteurs, paysans, etc.

Le rapprochement entre sciences agronomiques et écologie se fait (Des auteurs tels que Altieri et Gliessman en sont des figures importantes) et les premières approches sont de rendre effectifs les processus écologiques en agronomie ; les agronomes se basent par exemple sur les traits fonctionnels afin de choisir les plantes de services à planter dans les cultures ; les écologues s'intéressent aux agroécosystèmes avec comme premiers travaux des recherches portant sur les

Commentaire [LS1]: Il est possible de parler de deux communautés ayant deux approches différentes, donc de paradigme

Commentaire [LS2]: Préciser

Commentaire [LS3]: Pourquoi renouvelables changeraient le problème ?

Commentaire [LS4]: Il faut préciser davantage

Commentaire [LS5]: Lequel puisqu'il y a deux modèles. De plus c'est plus la solution technique qui doit changer que l'approche de la communauté de recherche non ? Aussi ici il faut faire attention à l'usage du mot « paradigme »

Commentaire [LS6]: Il serait pertinent de croiser la problématique en quelques phrases avec celle du phosphore en introduction

Commentaire [LS7]: Préciser

adventices et les services rendus par les plantes de service. La recherche participative s'insère dans ce diptyque à travers les sciences humaines et sociales, qui visent à analyser ces mouvements et changements liés à l'agroécologie, et plus récemment encore les biotechnologies sont intégrés aussi (à compléter).

Commentaire [LS8]: Phrase trop longue sur le plan syntaxique. Il faut couper en deux ou trois.

Qu'est-ce qui a amené à la controverse ?

Bien que le modèle productiviste ait relevé les défis d'après-guerre, et que les productions aient été multipliés, les limites de ce modèle sont apparus à partir du 21ème siècle comme dit précédemment. Les rendements stagnent à cause d'une perte de fertilité dans les sols, expliqué par une salinisation des sols, des carences en nutriments et en matière organique, une érosion de la biodiversité des sols...

Commentaire [LS9]: On ne sent pas bien la tension, voire la controverse naissante. Rien n'interdit à deux « modèles » de se développer en parallèle sans pour autant s'opposer ??

2. La controverse

Grille d'analyse de la controverse

Objet de la controverse : Capacité du modèle de recherche agronomique et des modèles de production qu'elle proposent à répondre aux enjeux environnementaux et socioéconomiques actuels selon le contexte socio-économique de chaque pays.

Polarité de la controverse : La controverse est fortement polarisée car de manière générale il y'a deux pôles principaux (les acteurs qui **escellentencensent** le modèle productiviste et les acteurs prônant un changement de paradigme), les nombreux acteurs de cette polémique ont tendance à tirer vers l'un ou l'autre des pôles (voir tableau 'jeux d'acteurs et d'arguments'). Parler du fait que chaque groupe d'acteurs est divisé en sous groupe n'appartenant pas au même paradigme ? (Exemple : dans le groupe des agriculteurs séparer entre gros producteurs et **paysans**?)

Commentaire [LS10]: Il est judicieux de préciser pour cette caractéristique que la polarisation est due apparemment principalement à un facteur social

Extension de la controverse : N'est plus du tout confinée au milieu scientifique, a atteint les politiques et le grand public et c'est une controverse **internationale**.

Commentaire [LS11]: Quid des acteurs, ong etc. ayant publiciser la controverse au plus grand nombre.

Intensité : La controverse n'a pas encore atteint son paroxysme puisque le débat est encore à l'ordre du jour, actuellement de nombreux projets de recherche s'intéressent à ces questionnements partout dans le monde, c'est actuellement encore beaucoup discuté au niveau politique (Exemple de l'annonce que les aides pour la conversion en agriculture biologiques qui ont été supprimées la semaine **dernière**...).

Commentaire [LS12]: Est-il possible d'identifier le moment où elle s'est intensifiée ?
Une idée europress ou factiva comme moteur de recherche pour faire une métrologie du nombre de publication.
Autre idée google trends

Durée : Je sais pas si on peut considérer que ça dure le début du clivage entre écologie ou agronomie ? Ou depuis les années 2000 quand les failles du modèle productiviste ont commencé à apparaître ?

Commentaire [LS13]: ??

Type de forum / d'arène : L'incapacité des modèles productivistes à répondre aux enjeux actuels a été révélée autant par la recherche qu'à travers des mouvements sociaux. Elle a aujourd'hui largement atteint les politiques et le grand public, à cause des nombreux enjeux environnementaux et sanitaires qui en **découlent**.

Commentaire [LS14]: A priori les arènes sont si j'ai bien lu d'abord sociale (brésil) avant de s'étendre vers la sphère scientifique ?
Préciser

Espace de médiation : Publications scientifiques, articles sur le sujet dans la presse, les journaux télévisés, conférences...

Type de reconnaissance : Reconnue puisqu'il y'a des échanges entre les deux **camps**.

Commentaire [LS15]: Développer

Type de règlement : Pas encore close, mais les résultats des recherches scientifiques vont à l'encontre du modèle productiviste et dans le milieu rural les agriculteurs sont quand même de plus

en plus sensibles, et essayent de limiter les pratiques conventionnelles, bien qu'ils restent minoritaires.

Jeux d'acteurs et d'arguments :

Acteurs	Plan épistémologique	Plan axiologique	Intérêts ?
FNSEA			Économiques ?
Recherche -Agronomie - Ecologie - SHS - Biotechnologies			
Industriels (Entreprises agro-alimentaires, entreprises phytopharmaceutiques)			Économiques
Agriculteurs (Ici distinguer les gros producteurs et les petits producteurs?)			Economique (réduction des coûts de production en étant plus autonome, création d'emploi puisque s'appuie moins sur la mécanisation)
Politiques (Le Foll, Sarkozy)			

Commentaire [LS16]: Le tableau qui certes a une vertu synthétique ne permet pas ici de rendre compte des arguments échangés et des intérêts stratégiques sous-jacents.
Une simple question naive pour illustrer : est-il possible de couvrir les besoins alimentaires de la population mondiale avec le modèle de l'agroécologie ??

3. Discussion de la controverse en fonction du cours présenté par Stéphane + débat en classe

Limites de l'agroécologie. Exemple du Brésil : après les Mouvements des Sans Terre (qui militent pour que les agriculteurs sans terres en obtiennent et qui s'opposent aux grands propriétaires fonciers), mise en place d'une agroécologie dans les agrosystèmes par un arrêt du labour. Associé à ce non labour et pour lutter contre les adventices, éliminés habituellement par le labour, les agriculteurs se sont mis à épandre du glyphosate en grande quantité pour lutter contre ces adventices. En parallèle de l'utilisation du glyphosate, les exploitants cultivent des plantes OGM elles mêmes résistantes à cet herbicide. Ce cas met en évidence les limites de l'agroécologie car même si grâce au non labour la densité de lombrics à augmenter et jouent pleinement leur rôle dans l'aération et l'infiltration de l'eau dans la terre, se pose le problème de l'utilisation massive du glyphosate et probablement des problèmes de pollution de l'eau et des sols.

Commentaire [LS17]: Faire une phrase

Emergence de l'agroécologie dans les années 1920-1930 dans les sphères scientifiques, désir de rapprochement entre les agronomes et les écologues, puis entre ce diptyque et les sciences humaines. Cependant émergence de l'agroécologie également chez les agriculteurs et notamment dans les coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA). Une CUMA est une société de service mettant à disposition des agriculteurs des outils agricoles achetés en commun. Il s'agit surtout de machines agricoles que chaque agriculteur n'est amené à utiliser que quelques fois par an sur ses parcelles et qu'il aurait mis plusieurs années à rentabiliser s'il l'avait acheté seul au lieu de le faire en commun avec d'autres agriculteurs. Ceci permet au exploitants d'avoir une autonomie et d'augmenter leur performance (investissement de l'argent ailleurs que dans du matériel agricole

Commentaire [LS18]: Il est nécessaire de mettre en cohérence votre document au regard des remarques précédentes.

personnel par exemple) par cette ~~mutualisation~~ mutualisation. C'est au sein de ces coopératives, que les agriculteurs ont commencé à se questionner sur une écologisation des pratiques en achetant notamment du matériel adapté au non labour ou en associant les cultures et l'élevage en faisant paître des animaux entre les cultures pour lutter contre les adventices et permettre une fertilisation naturelle des sols. Contrairement à l'agroécologie des scientifiques, celle-ci se fait silencieusement et sans le revendiquer.

Politiques agricoles communes, contrainte ou bénéfice ? Il est difficile d'envisager que les politiques agricoles communes puissent répondre aux enjeux de l'agroécologie. Comme l'agroécologie prend en compte la diversité biologique locale, des solutions globales sont difficilement envisageables car peu adaptables à chaque environnement. Cependant, certaines mesures prises à l'échelle nationale, comme l'obligation de semer des Cultures Intermédiaires Piège à Nitrate (CIPAN) à l'interculture pour piéger le nitrate en excès et réduire ainsi sa lixiviation dans les sols et les nappes phréatiques, sont des mesures qui doivent être prises à cette échelle car applicables partout. L'idéal serait de permettre à l'Etat de prendre des mesures applicables à l'échelle nationale mais laisser les acteurs locaux décider localement. Par rapport à l'Union européenne, il semble que la prise de décision en faveur de l'agroécologie soient possibles mais que les désaccords soient au niveau national. En France il existe un syndicat agricole, la Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles (FNSEA) et qui est le syndicat majoritaire. C'est la FNSEA qui a le plus de poids dans les décisions agricoles en France et ce syndicat s'opposait, à travers Xavier Beulin, l'ancien président de ce syndicat, à développer l'agroécologie en France. Finalement même si des décisions sont possibles à l'échelle européenne c'est souvent au niveau nationale et à cause d'un syndicat majoritaire que la transition vers l'agroécologie bloque.

L'agroécologie consiste-t-elle seulement à revenir à ce que l'on faisait avant la révolution verte ou contient-elle une part d'innovation ? L'agroécologie ne peut pas seulement considérée comme un retour en arrière car elle est composée par le rapprochement de quatre domaines : l'agronomie, l'écologie, les sciences humaines et la biotechnologies. C'est ce quatrième domaine qui prouve que l'agroécologie ne consiste pas seulement à un retour en arrière mais aussi à de l'innovation. Comme exemple d'innovation on peut citer l'ajout de mycorhize génétiquement modifié autour de graine ou l'apparition des drones pour le désherbage par exemple. L'agroécologie est ancree dans son temps et bénéficie des innovations de la recherche. Cependant, comme pour les politiques agricoles communes qui semblent désuètes pour répondre aux enjeux locaux et qui semblent plus adaptées pour prendre des décisions globales applicables à toutes les échelles, l'industrialisation de l'agroécologie pose aussi un problème. Le premier problème est l'applicabilité des techniques. Pour qu'un produit soit rentable pour une industrie, il faut qu'il soit produit à grande échelle afin de réduire au maximum les coûts. Cette production industrielle à grande échelle implique de vendre à grande échelle. C'est l'exemple de la vente de graines enrobées par les mycorhize génétiquement modifiés à l'Inde (trouver référence). En plus de la controverse de l'utilisation d'OGM en agroécologie, le problème de l'utilisation d'une seule et même culture se pose, car ne prend pas en compte les spécificités locales alors que l'agroécologie se positionne contre ce mode de production où la culture doit s'adapter au produit cultivé.

Le second problème de l'implication des industries en agroécologie est la question du monopole des produits et ici des semences. Ce qui est controversé aujourd'hui dans le système productiviste actuelle et ce qui a été apporté par l'agronomie moderne est le monopole des industries sur les semences, OGM ou non. Même si c'est sous le signe de l'agroécologie, le monopole de semences utilisables dans les agrosystèmes tournés vers l'agroécologie limite l'indépendance des agriculteurs. Pour éviter ce monopole il faut permettre aux cultivateurs de pouvoir sélectionner eux-mêmes leur semences et permettre le libre échange.

4. Conclusion et enrichissement du débat par notre point de vue à chacun, partie réflexive

Commentaire [LS19]: C'est un peu trop désordonné bien que très intéressant. Il est nécessaire de faire un effort de structuration du texte.

Commentaire [LS20]: Vous qu'est ce que vous en pensez ?

