

Communication en langue française, colloque de juin 2018 à Marseille

**Programme de recherche sur la
résilience des exploitations agricoles**

A l'aide d'un panel d'exploitations françaises prises entre 2000 - 2009

Giraud-Héraud Loïc

Agronome

06.49.95.33.36

loic61@hotmail.com

Pour

L'Association IDC

126 Cours Gambetta

13100 Aix en Provence

Résumé

Cette communication présente les résultats d'un programme de recherche agronomique sur la résilience des exploitations agricoles qui court de 2013 à 2018 et qui est composé de quatre phases. La particularité de ce travail est de proposer à l'aide de la Systémographie et de la Statistique descriptive, une définition du terme résilience compatible avec les contraintes de recherche qu'imposent sources et données dans ce domaine scientifique et finalement, des résultats quantitatifs concernant un panel d'exploitations professionnelles prises en France entre 2000 et 2009 incluses.

Mots clefs

Agronomie, exploitation agricole, système, résilience

Agronomy, farm, system, resilience

Problématique

Au moment de commencer ce travail en 2013, le thème de la résilience des exploitations agricoles ne connaît pas les développements qui sont les siens aujourd'hui. Entre autre, un besoin en résultats quantitatifs se fait jour et devient d'autant plus important que des « tiraillements » entre définitions socio-écologique ou économique du concept le confinent à des analyses qualitatives éparées. S'appuyant sur une définition renouvelée proprement agronomique susceptible de faire consensus, les quatre phases de travail présentées ci-après ont donc tenté de satisfaire ce besoin en proposant à l'aide de la Systémographie et de la Statistique descriptive un ensemble de résultats relatifs à la stabilité, l'instabilité et enfin la résilience des exploitations lorsqu'elles sont considérées comme des systèmes soumis à impact.

Dans cette recherche il est lentement admis grâce aux résultats statistiques qui s'accumulent, puis soutenue, que le système met fin en toute autonomie aux trans-actions contraintes avec son environnement, à une action au delà des limites qui le définissent, tout au moins à son efficacité (en terme de résultat mesurable). En effet, la démarche entreprise s'évertue à inverser l'aspect performatif dominant dans la littérature scientifique accessible en 2013 et conduit à faire passer l'usage du concept d'une forme « descendante », qui octroi du sens, qui « performe » un comportement, un processus, une dynamique, à une forme « ascendante », dans laquelle il devient une conclusion « performée » par un ensemble de comportements similaires constatés ; où le basculement se fait grâce à la constance relative de la forme de ce comportement qui est désigné par, ou qui nourri, ce qui devient un concept et parce que la fonction du terme qui est d'abord d'identifier est alors d'être une classe...

Les résultats sont présentés dans la perspective de la fiabilisation de l'activité agricole et les calculs, surtout en phase trois puis quatre de recherche, en tant qu'évaluation concrète à visée holistique de la résilience.

Méthodologie et travaux exécutés

Phase une (travail plutôt orienté sur l'étude de la stabilité des exploitations)

En forme de préambule, sans doute faut-il préciser que tout au long de ce travail, la notion d'impact est préférée à celle de choc parce qu'une définition, un protocole de mesure, des critères objectifs pour les analyses, finalement une réglementation et une codification encadrent son usage au niveau européen dès 1975 grâce à des recommandations du Conseil de l'Europe.

Dans cette phase de recherche, un postulat est posé d'emblée pour faciliter le travail : Une résilience agronomique telle un processus systémique unique et ubiquiste qui s'exprime dans les exploitations agricoles, à l'identique de son expression en Physique, implique la persistance de la cohérence des exploitations et par voie de conséquence de leurs positions technico-économique et institutionnelle (aspect phénoménologique, comportemental apparent). Où, sur le plan méthodologique, l'exploitation dans son organisation technico-économique est la traduction singulière d'un supposé système productif qui justifie le recours à l'analyse systémique. Il en est résulté les travaux suivants :

- Une étude livresque concernant l'exploitation agricole en France, les notions d'impacts et d'étude d'impact, la résilience et son observation en milieu rural,
- une étude de la cohérence des exploitations agricoles pour son aspect agro-économique et son implication dans la stabilité technico-économique et institutionnelle des exploitations,
- un calculs d'artefacts, résultante d'instabilité en terme de combinaison impact – résilience,
- une étude de ces artefacts relativement à la performance des exploitations (en terme de quantité produite et valorisée) qui suppose l'intentionnalité et expliquerait la croissance des exploitations malgré la résilience (opportunisme),
- une étude de pérennité des exploitations.

Phase deux (travail plutôt orienté sur l'étude des conditions du maintien de la stabilité des exploitations)

A l'identique du prérequis posé en phase une et pour les mêmes raisons, la phase deux

propose quoiqu'implicitement un postulat : Dans la droite ligne de la prise en compte d'une quête de performance intentionnelle ayant pour effet contingent la maîtrise à terme de l'instabilité des exploitations en forme de combinaison impact – résilience, l'anticipation sur les impacts (*in situ* par budgétisation par exemple) fait varier le niveau d'instabilité non contrôlé des exploitations et par voie de conséquence du système productif. Les deux études exécutées alors ont porté sur :

- La maîtrise de la combinaison impact – résilience par hypothèse d'anticipation des exploitants sur la variation, au cours d'une spéculation, du différentiel de concurrence qu'ils supportent et la pérennité des exploitations qui en résulte,
- la maîtrise de la combinaison impact – résilience par hypothèse d'anticipation sur l'évolution de la demande du marché des denrées agricoles et la pérennité des exploitations qui en résulte.

Phase trois (travail plutôt orienté sur l'étude de l'instabilité des exploitations)

Les phases précédentes sont à l'origine du postulat et de l'hypothèse posée dans celle-ci : La stabilité des exploitations ne révèle pas la résilience en ce qu'elle ne peut être isolée d'une combinaison impliquant les impacts, mais son défaut (artefacts, changements comportementaux techniques et institutionnels). C'est en fait l'instabilité qui peut la révéler si celle-ci reste concomitante de la continuité au moins de la performance productive. En terme méthodologique donc, le biais change... Les travaux réalisés ont donc porté sur :

- Un complément de modélisation de la systémique de l'exploitation,
- un début de formalisation de la résilience à même de favoriser un calcul,
- un calcul de la performance productive dépendante de la résilience,
- un premier calcul différentié de la résilience par phases supposées de son expression.

Phase quatre

Comme dans les phases précédentes, ce travail procède d'un postulat. Celui-ci est néanmoins posé *a posteriori* d'une hypothèse scientifique relative à la connaissance des systèmes et de leur maîtrise : conformément à une orthodoxie systémographique (ici celle qui nous est proposée par J.L. Le Moigne dans son ouvrage « *La théorie du système général, théorie de la modélisation* »

[1994, présentation 2006]), l'activité relève des propriétés du système, la statique de l'exploitation, sa régulation, une instabilité apparente de l'exploitation (la résilience) relève donc d'une partie de ses dynamiques au moins. Grossièrement parlant, l'exploitation est conçue comme un support de culture, les impacts portent donc sur ses capacités, en terme de calibrage pour l'année de spéculation à venir et la résilience est toute entière révélée par l'intégration de facteurs de production en terme de maintenance et de remédiation des impacts... Les travaux effectués ont porté sur :

- Un complément d'analyse,
- une statistique revisitée de la résilience,
- une synthèse des comportements perceptibles fonction de chaque biais opérationnel introduits dans les 4 phases de travail et susceptibles de donner de la performance à la résilience en tant que concept alors scientifique.

Résultats

Phase une

Les travaux ont donné des résultats suivants :

- Si la résilience est une réalité agro-économique (certitude qui n'est pas encore établie au moment des conclusions de cette phase) elle se pose en terme de régulation (systémique) de l'activité telle que définie réglementairement en France par l'article L311-1 du code rural (2018), c'est à dire « la maîtrise d'un processus biologique » (cf. Ph1, Ph2, Sh1 ci-dessous),
- les exploitations présentent une cohérence formelle *in situ* (entre autre matérialisée dans le parcellaire de l'unité productive) et une cohérence systémique en terme de cohérence formelle et de mise en œuvre des facteurs de production,
- quelques chiffres donnant l'ordre de grandeurs des artefacts en terme de résultantes d'une combinaison impact – résilience initiée par des impacts +/- identifiés,
- les premiers aspects systémiques et quantitatifs (plus ou moins codifiés) qui tranchent avec l'aspect phénoménologique privilégié jusque là.

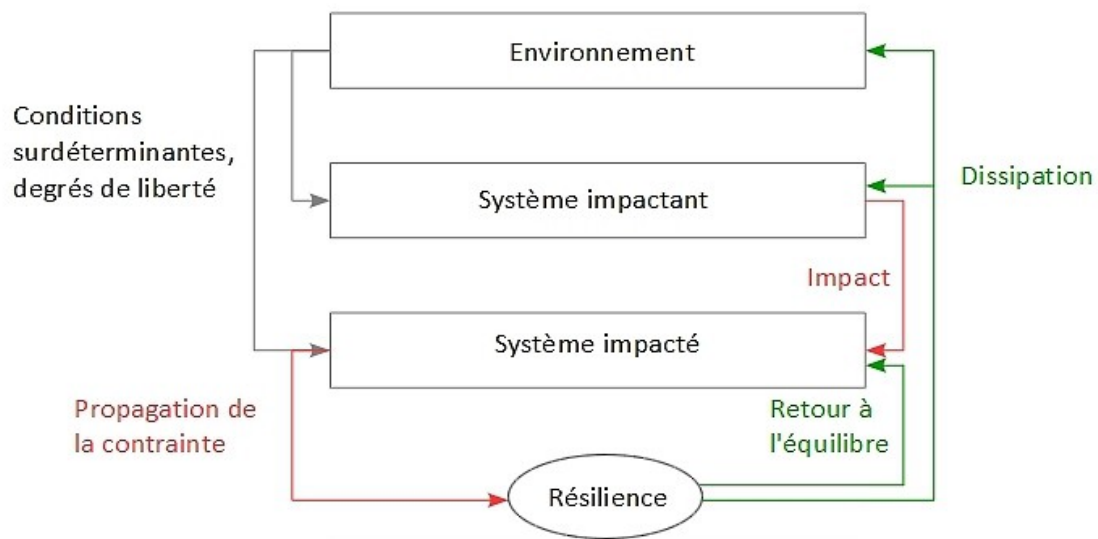
Au terme de ce travail la pertinence des résultats quantitatifs pour construire un point de vue holistique de la stabilité des exploitations est jugée relative, du fait du choix des variables qui ont été utilisées dans les calculs, puis en terme de méthode puisque le système rendu par un échantillon est privilégié par rapport à la généralisation de résultats obtenus au cas par cas.



Ph1 : Mouton de Charpy 750 joules, dispositif utilisé pour la mesure de la résilience des aciers (tiré du cours Produits Procédés et Matériaux de X. Pessoles 2013)



Ph2 : Exploitation agricole en grandes cultures sous l'orage



Sh1 : Expression de la résilience et son rôle en forme de boucle de régulation

Phase deux

Les deux études exécutées ont donné les résultats suivants : Les anticipations supposées des exploitations sur des impacts à la survenue réputée certaine, à capacités constantes, donnent des résultats mitigés en terme d'instabilité ou de maîtrise de la combinaison impact – résilience. Ces anticipations restent donc de l'ordre du pari pour l'exploitant...

La pertinence des résultats quantitatifs pour construire un point de vue holistique de la stabilité des exploitations reçoit la même pondération ici que pour la phase une de travail.

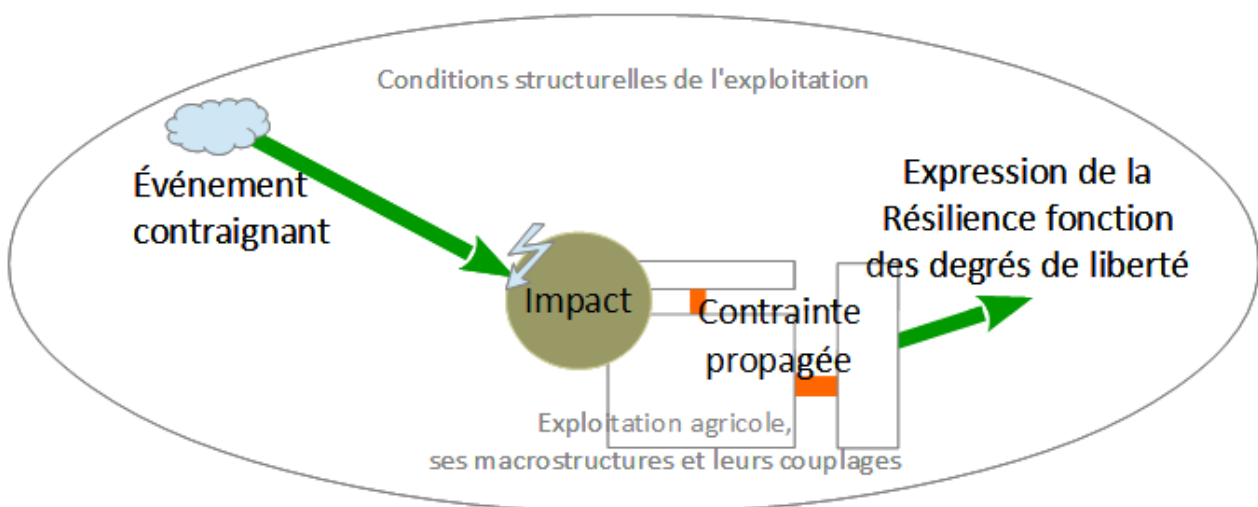
Phase trois

Les travaux ont donné les résultats suivants :

- De par la modélisation de l'exploitation, la systémique de la résilience se pose comme LA régulation de l'activité (cf. Sh2 ci-dessous),
- elle se traduit in situ par des mécanismes agro-économiques en terme de mise en œuvre de facteurs (de production).
- les expressions (non maîtrisées) de la résilience semblent pouvoir être ventilées en comportements « standards » suivant l'intensité de cette expression, économies consenties

de facteurs ou compensations de défaut de facteurs de production d'une part, économies forcées et intégration de facteurs supplémentaires résultant d'impacts positifs d'autre part, tandis que les ruptures enfin semblent marquées par la réduction en volume du capital immobilisé (cf. Ph3, Ph4, Ph5 ci-dessous).

La pertinence des résultats est ici considérée comme avancée pour la modélisation, et relative concernant les calculs qui ne traitent qu'une partie des enjeux (liés à des conditions de production différentes d'une année sur l'autre).



Sh2 : Expression de la résilience et succession d'événements dans le cas de l'exploitation





Ph3, Ph4, Ph5 : Cas de réactions observables de résilience dans la combinaison dynamique impact – résilience Blog, Inondation – ressuyage des sol (Gharb, Maroc, 2009) ; The Guardian, Chute de rocher – réduction de SAU (Italie, 2014) ; La dépêche, tempête Klaus – préservation de cheptel (grand sud, France, 2009)

Phases quatre

Les travaux ont donné les résultats suivants :

- Une statistique synthétique de la résilience
- Une revue synthétique des comportements des exploitations résilientes soumises à impact.

Leur pertinence a ici été nettement renforcée (prise en compte de la problématique de

l'échelle de mesure, construction du point de vue réellement holistique distinct d'un point de vue système) elle est estimée raisonnable par l'auteur (conforme à la réalité dans ce qu'elle laisse voir d'elle même).

Discussion

En terme d'autocritique

Travaux à la pertinence raisonnable, résultats conformes à la réalité dans ses grandes lignes... Ces réflexions impliquent donc l'autocritique dans la perspective du développement d'une suite. Toutefois cette autocritique aidée par une forme d'indulgence à l'égard de soi même conduit à considérer des maladroites plutôt que des erreurs ; phase par phase :

- L'étude de la cohérence systémique en phase une est plus ou moins éclatée, elle méritait un travail plus ramassé.
- Une étude poussée de l'insuffisance de résilience (artefact) ou de son inhibition au profit de la croissance, susceptible de privilégier son aspect systémique sur son aspect phénoménologique, sensible et comportemental donc, fait défaut.
- Le modèle de la phase 3 ne statue pas sur la notion d'instabilité en la différenciant de l'activité.
- Les calculs de phase trois doivent être vus comme un trait de construction en ce qu'ils occultent la résilience d'un segment de production supposée réalisée à l'identique d'une année sur l'autre (donc anticipée par l'expérience voir un budget).
- Le calcul en terme d'énergie en phase 4 peut être perçu comme inattendu... Il reste donc à mûrir pour avoir tout son sens.

En terme d'acquis

L'autocritique présente des insuffisances du travail effectué mais elle peut déboucher finalement sur un certain nombre d'acquis :

- La systémique générale de l'exploitation se dessine peu à peu et permet une définition de plus en plus précise de la résilience.

- L'activité est assurée par la statique de l'exploitation ou les propriétés fonctionnelles de l'état générique du système, en interaction avec son environnement et la résilience est une régulation de cette activité.
- La résilience peut-être calculée à l'aide de données agronomiques ou comptables telles qu'elles représentent une « maintenance » des installations (dans le cas de la maîtrise de la résilience) une « remédiation » *ex-post* (en cas de non maîtrise). Des comportements agro-économiques standards peuvent être repérés.
- Statistiquement donc, la stabilité (*stricto sensu*) de l'exploitation peut-être postulée à partir de capacités constantes, d'une cohérence persistante, de l'absence de l'intégration complémentaire de facteurs.
- L'instabilité de l'exploitation peut être constatée par des artefacts bruts obtenus par différence entre deux de ses profils capacitaires séparés d'un pas de temps quelconque (mais inférieur ou égal à la durée d'une spéculation), un changement de cohérence ou un ensemble de facteurs intégrés en cours de spéculation.
- Un segment de production inchangée d'une année sur l'autre est significatif d'une résilience maîtrisée, il ouvre sur une quantification directe du degré de « maîtrise d'un processus biologique » par l'exploitant.
- Le supplémentaire du segment de production inchangée est significatif d'une résilience non maîtrisée débouchant sur des déformations de système, des croissances ou des ruptures.
- Dans la mesure ou croissances et ruptures ne sont pas homothétiques de la capacité des exploitations elles remettent en question le projet agro-économique de l'exploitant en ce que la cohérence du système changeant celui-ci n'est pas forcément opérationnel relativement à son environnement.
- Dans la mesure ou la croissance est homothétique, l'exploitant qui ne trouve plus d'explication via le concept (du fait des postulats de départ) s'expose aux réactions de son environnement dans la mesure ou celui-ci est fini (ex : concurrence).
- Dans tous les cas (du fait du postulat de départ), la croissance n'est pas explicable par le concept et le pari fait par l'exploitant apparaît comme subjectif voire fondé par un sentiment

archaïque.

- Dans tous les cas une rupture « vraie » doit être statistiquement constatée par une décroissance homothétique des capacités de l'exploitation.
- La maîtrise de la résilience relève de l'expérience et de l'anticipation (performance, suivi de la demande et du différentiel de concurrence) mais dans ce dernier cas relève aussi du pari.

Autres enseignements

La notion de cohérence de système permet le rapprochement avec une conception socio-écologique de la résilience qui postule la conservation des structures écosystémiques, même si théoriquement ici l'exploitation n'est en aucun cas considérée comme un écosystème.

Les calculs quantitatifs relatifs à l'évaluation du degré de « maîtrise d'un processus biologique » permettent un rapprochement via l'analyse de la performance avec l'ingénierie de la résilience.

La définition de la résilience proposée ici en terme d'aptitude, ou opérationnellement parlant de dispositions, permet un rapprochement avec l'analyse des « capacités ».

L'efficacité descriptive et explicative d'une systémique commune pour la résilience des exploitations et pour la résilience des éprouvettes de matériaux testées à l'aide de dispositifs physiques normalisés, valide l'analogie sinon introduit une possible homologie entre agronomie et physique sur ce point précis.

En conclusion, sans doute faut-il signaler que cette recherche à propos de la résilience et l'analyse plus ou moins codifiée qui en découle tend à pousser l'agronome dans ses retranchements. La perception somme toute terre à terre qui est la sienne, plus structuraliste qu'il n'y paraît au départ se retrouve en effet quelque peu bousculée par la Systémographie dont l'application devient très exigeante et par un concept en quelque sorte à la portée transversale (tout au moins indépendant de la phénologie des cultures qui lui sert de repère fréquemment). Malgré l'inconfort intellectuel que cela implique, le travail qui en découle, il faut bien sur gager que ce bouleversement portera ces fruits.

Je vous remercie de votre attention.

Références

Carpenter S. R., Holling C. S., Kinzig A., and Walker B., « *Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems.* » Published here under licence by The Resilience Alliance. 2004. Copyright © 2004 by the author(s). Ecology and Society 9(2): 5.

Comité de la réglementation comptable, « *Plan comptable général* » Règlement 99-03, 1999, Version du 14/12/2007.

Dumont R., Ravignan F. « *Nouveau voyage dans les campagnes françaises* » collection L'histoire immédiate, Seuil, 1977, France, ISBN 2-02-004558-3.

Durbec J. P. « *Statistique descriptive et analyse de données* », cours de Mastère (Économie et environnement) Université d'Aix Marseille II, 2004.

Hollnagel E., Rigaud E., et Besnard D., « *Proceedings of the fourth Resilience Engineering Symposium : June 8-10, 2011, Sophia Antipolis, France* ». Nouvelle édition [en ligne]. Paris : Presses des Mines, 2011 (généré le 12 novembre 2013). Disponible sur Internet : ISBN : 9782356710918.

Leconte-Beckers J., « *Physique des matériaux : Partie polymères* » Pr. J. Leconte-Beckers département A&M Service des Sciences des matériaux métalliques, Université de Liège, (Ch. 1, 2, 3, 6, 8), 2013.

Le Moigne J-L., « *La théorie du système général, théorie de la modélisation* » Collection les classiques du réseau intelligence de la complexité, Edition 1994, Présentation 2006,

Lallau B., Thibaut E., « *La résilience en débat : quel devenir pour les agriculteurs en difficulté ?* » - 2009, Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement.

Mandras H., « *La fin des paysans ; suivi d'une réflexion sur la fin des paysans vingt ans après* » [texte imprimé] le Paradou : Actes Sud, 1992. - 436 p.: couv. ill. en coul.; 18 cm. - (Babel (Arles); 38). Bibliogr. p. 413-424. Index . - ISBN 2-86869-802-6 : 51 F. Langues : Français (fre) ; Indexation décimale : 307.7.

Ministère de l'agriculture de l'alimentation de la pêche de la ruralité et de l'aménagement du territoire,
« *Définition statistique de l'exploitation agricole* » - Agreste Format de fichier : PDF/Adobe Acrobat
Définition statistique de l'exploitation agricole. L'exploitation agricole est définie par le décret 2000-60
et l'arrêté du 24 janvier 2000 prescrivant le recensement ...

Ministère de l'agriculture de l'alimentation de la pêche de la ruralité et de l'aménagement du territoire,
« *Méthodologie* » du RICA et annexe, 2012, Agreste.