



HAL
open science

L'élevage laitier, une confrontation de modèles

Mai Huong Nguyen, Duy Khanh Pham, Nathalie Hostiou, Sylvie Cournut,
Christian Culas, Emmanuel Pannier, Guillaume Duteurtre

► **To cite this version:**

Mai Huong Nguyen, Duy Khanh Pham, Nathalie Hostiou, Sylvie Cournut, Christian Culas, et al..
L'élevage laitier, une confrontation de modèles. ATLAS des transitions de l'élevage au Vietnam 1986-
2016, IPSARD; CIRAD, 2019, 978-2-87614-746-1. hal-02535003

HAL Id: hal-02535003

<https://hal.inrae.fr/hal-02535003v1>

Submitted on 7 Apr 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



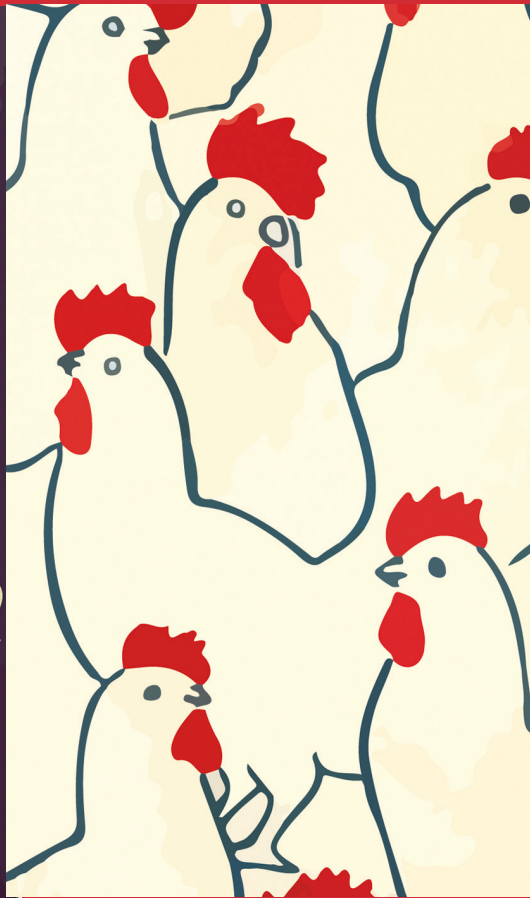
Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

★ ATLAS

des transitions de l'élevage au Vietnam 1986-2016



01001111000110101111010100011111001111100011010110101011010110101111001100010101010011110001
01111010100011111001111100011010110101011010110101111001100010101101001111000110101111010100
111001111100011010110101011010110101111001100010101010011110001101011110101000111101011001



01001111000110101111010100011111001111100011010110101011010110101111001100010101010011110001
10111101010001111100111110001101011010101101011010111100110001010101001111000110101111010100
1111001111100011010110101011010110101111001100010101010011110001101011110101000111110011111
11010110101011010111100110001010101001111000110101111010100011111001111100011010110101
0101101011110011000101010100111100111110001101011110101000111110011111000110101101011010111
11000101010100111100011010111101010001111100111110001101011010110101111001100010101010
111100011010111101010001111100111110001101011010110101111001100010101010101110011000101010

Atlas des transitions de l'élevage au Vietnam (1986-2016)

Coordinateurs

J.-D. Cesaro (CIRAD, UMR-SELMET, Montpellier, France)
G. Duteurtre (CIRAD, UMR-SELMET, Montpellier, France)
Nguyen Mai Huong (IPSARD, RUDEC, Hanoi, Vietnam)

Auteurs

I. Baltenweck (ILRI, Kenya), M. Blanchard (CIRAD, France), P. Bonnet (CIRAD, France), S. Cournut (VetAgroSup, France), C. Culas (CNRS, France), B. Dorin (Cirad, Inde), Hoang Vu Quang (IPSARD, Vietnam), N. Hostiou (INRA, France), B. Hubert (INRA, France), A. Ickowicz (CIRAD, France), Le Thi Thanh Huyen (NIAS, Vietnam), Nguyen Manh Cuong (IPSARD, Vietnam), E. Pannier (IRD, Paris), Pham Duy Khanh (IPSARD, Vietnam), D. Sautier (CIRAD, France) et Tran Doc Lap (Nong Lam University, Vietnam)

Remerciements

Les coordinateurs et toute l'équipe des co-auteurs remercient Do Thi Huong Giang et Luong Nhat Minh (assistants du projet Revalter), l'ANR et l'IRD qui ont contribué au financement du projet, le dP MALICA, la FAO, ainsi que Frédéric Landy, pour leurs appuis scientifiques, et tous les relecteurs de l'atlas.

Citation

Cesaro J.-D., Duteurtre G., Nguyen Mai Huong (Coord.) (2019) Atlas des transitions de l'élevage au Vietnam : 1986-2016, IPSARD-CIRAD, 64p.

Infographie & cartographie

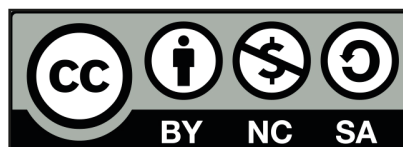
J.-D. Cesaro (CIRAD, France)

Couverture - idée originale

Denis Delebecque (CIRAD)

La liste des acronymes est en page 65

Licence creative commons



Non-Commercial Share Alike

Publié par

l'Institut des politiques et stratégies pour le développement agricole et rural (IPSARD)
et
le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Institut des politiques et stratégies pour le développement agricole et rural (IPSARD) ou du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la IPSARD ou CIRAD, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités. Tous droits réservés. L'IPSARD et le CIRAD encouragent la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Les utilisations à des fins non commerciales seront autorisées à titre gracieux sur demande. La reproduction pour la revente ou à d'autres fins commerciales, y compris à des fins didactiques, pourront être soumises à des frais. Les demandes d'autorisation de reproduction ou de diffusion de ce produit et toute autre requête concernant les droits et les licences sont à adresser par courriel à l'adresse jean-daniel.cesaro@cirad.fr ou au directeur d'unité SELMET à l'adresse suivante TA C-112 / A - Campus international de Baillarguet ou Avenue Agropolis 34398 Montpellier Cedex 5, France.

Atlas des transitions de l'élevage au Vietnam

1986-2016

Coordinateurs :
J.-D. Cesaro, G. Duteurtre, Nguyen Mai Huong

Atlas issu du projet REVALTER



Projet Revalter mené dans le cadre
du dispositif en partenariat (dP)



Préface

Dr. Hoang Vu Quang

**Directeur adjoint
IPSARD**

L'élevage joue un rôle de plus en plus important dans le développement agricole au Vietnam. Il contribue de manière croissante aux moyens de subsistance et aux revenus des agriculteurs, et compte pour plus d'1/3 du PIB agricole. La stratégie de développement de l'élevage promulguée en 2008, et la stratégie de restructuration en vue d'un développement durable du secteur mise en œuvre depuis 2014, ont engagé le secteur de l'élevage dans une transition rapide. Plus récemment, la loi sur l'élevage de 2018 a concrétisé la volonté du pays à poursuivre le développement de son industrie de l'élevage dans un contexte d'intégration croissante dans l'économie mondiale, de développement de la science et la technologie, d'industrialisation et d'urbanisation rapide et de changement climatique en cours.

La stratégie du développement de l'élevage vise à transformer le secteur des productions animales en une industrie moderne répondant aux normes internationales en matière de sécurité sanitaire, de qualité des productions mais aussi de bien-être animal et de gestion environnementale. Ce chantier nécessite l'investissement du secteur privé, l'appui de l'administration à différents niveaux et le support de la recherche.

L'IPSARD, en tant que « Think Tank » du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MARD), s'est impliqué dans différentes activités de recherche et d'expertise sur le secteur d'élevage, comme le suivi de la transformation structurelle des exploitations, la recherche d'innovations organisationnelles dans les filières et la participation à la formulation de la politique nationale de développement du secteur. Grâce à ses compétences diverses en sciences sociales et en agronomie, l'IPSARD est, depuis sa création, à la pointe de la recherche scientifique. L'IPSARD coopère avec le CIRAD depuis plusieurs années à travers des projets conjoints franco-vietnamiens. Parmi ceux-ci, le projet Revalter a largement contribué à la publication de cet atlas. Les résultats de ce projet montrent que les recensements agricoles effectués depuis 1994 représentent une source de données très utile pour la prise de décision politique. Les résultats du projet ont d'ailleurs contribué à l'orientation des différentes décisions en matière d'industrialisation de l'élevage depuis 2016. Nous espérons qu'à travers cet ouvrage, le lecteur trouvera des informations utiles pour œuvrer et investir de manière durable dans le secteur de l'élevage au Vietnam.

Dr. Philippe Girard

**Directeur régional Asie du Sud-Est continental
CIRAD**

L'atlas des transitions de l'élevage au Vietnam 1986-2016 est l'un des résultats phare du projet Revalter. Il est le fruit d'une longue coopération franco-vietnamienne dans le domaine du développement agricole et rural. Depuis 1994, le CIRAD et d'autres institutions françaises mènent des recherches en partenariat au Vietnam. Les premiers programmes de coopération autour de la problématique de l'élevage ont été menés au sein du Programme Fleuve Rouge, et au sein du Projet Système Agricole de Montagne (SAM). Le premier a eu un impact positif sur les petits éleveurs de porcs autour de Hanoi et dans les régions de Nam Định, Hải Dương et Hải Phòng. Le second projet s'est attelé à proposer des solutions pour intensifier durablement les systèmes mixtes d'agriculture-élevage au nord du pays. Le CIRAD a aussi participé à la relance de la production laitière de Mộc Châu grâce à des essais de cultures fourragères.

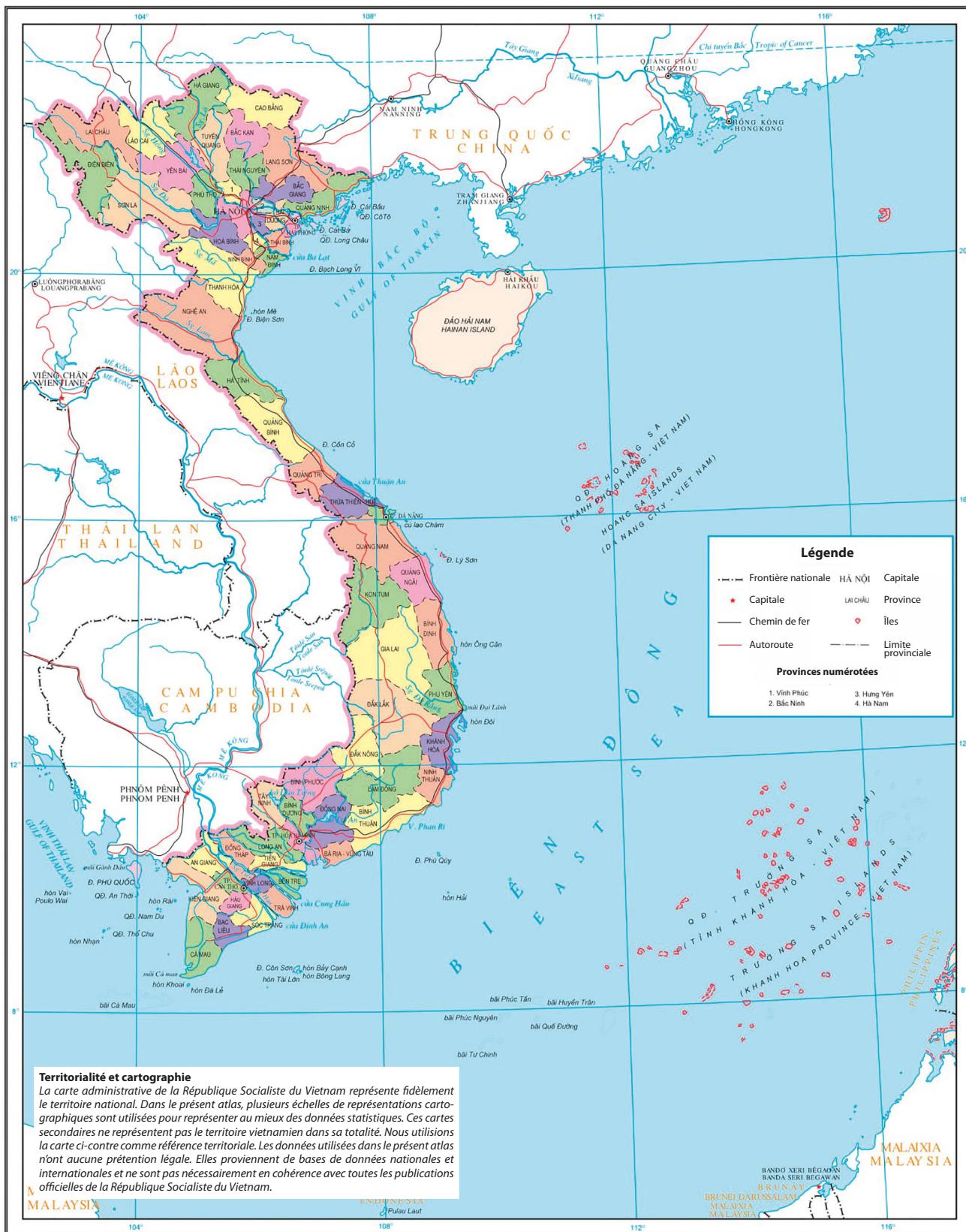
Ces projets ont produit des résultats qui se sont traduits dans des innovations techniques dont l'impact est encore sensible aujourd'hui. Le CIRAD a par ailleurs travaillé avec le NIAS dans le cadre du projet E3P sur la gestion des effluents porcins entre 2004 et 2006. Ces nombreuses collaborations ont reposé sur la création, en 2002, du dispositif en partenariat Pôle de Recherche sur l'Intensification des Systèmes d'Élevage (PRISE) qui regroupait outre le CIRAD, le NIAS, le NIVR, le VNUA, le RUDEC et l'IPSARD. Ce dispositif partenarial a donné naissance à de nombreux projets de développement de l'élevage comme REVASIA, précurseur du dispositif GREASE, sur la gestion des risques épidémiologiques en Asie du Sud-Est. Plusieurs autres projets sur les filières de production animale ont contribué aux dynamiques du consortium MALICA qui fédère plusieurs institutions de recherche, dont l'IPSARD et le CIRAD, sur l'approvisionnement alimentaire des villes en Asie du Sud-Est.

Le projet de recherche Revalter, conduit avec le soutien financier de l'ANR, s'inscrit dans cette longue trajectoire de coopération entre le CIRAD et les institutions de recherche agricole vietnamiennes. Ce projet de quatre ans a permis la production de connaissances scientifiques sur la transformation du secteur de l'élevage, et d'élaborer des recommandations en matière de politiques publiques. Cet atlas est un des produits emblématiques du projet. Il constitue une manière innovante de communiquer des résultats scientifiques à destination d'un large public pour mieux comprendre les dynamiques actuelles du secteur laitier et du secteur porcin au Vietnam.

Sommaire

Préface	2
Carte administrative de la République Socialiste du Vietnam	4
Introduction	5
La transition de l'élevage au Vietnam	6
Les données de l'atlas de l'élevage au Vietnam	8
Chapitre 1. Un nouveau Vietnam en émergence	9
Le Vietnam, un pays en transition	10
Ouverture économique et développement	12
Évolution des consommations alimentaires	14
La révolution de l'élevage en images	16
Chapitre 2. Statistiques de l'élevage au Vietnam	17
Des élevage d'animaux monogastriques concentrés	18
L'élevage de ruminants contraint par l'espace	20
La stratégie de l'élevage 2020 : une réponse politique	22
Les <i>trang trai</i> : outil de développement agricole	24
La production de viande : vers une meilleure productivité	26
Chapitre 3. Une alimentation animale en tension	27
L'intensification de l'agriculture et de l'élevage	28
Le boom des importations d'aliments pour l'élevage	30
L'industrie émergente de l'aliment du bétail	32
Déboisement et alimentation animale : quels liens ?	34
Chapitre 4. La durabilité de l'élevage porcin	35
Décrochage du petit élevage familial	36
Concentration et spécialisation de l'élevage	38
Relocalisation de l'élevage porcin autour des métropoles	40
Diversification des systèmes porcins	42
Le développement des systèmes hors-sol est-il sans risque ?	44
Zonages et aménagements de l'élevage intensif	46
Chapitre 5. L'élevage laitier, une confrontation de modèles	47
L'émergence de bassins laitiers localisés	48
Au nord : des fermes d'État aux exploitations familiales	50
Au sud : des exploitations familiales aux fermes de firme	52
Au centre : le gigantisme technologique	54
Quel avenir pour les bassins laitiers ?	56
Chapitre 6. Pour des trajectoires durables de l'élevage	57
Encourager l'intégration territoriale agriculture-élevage	58
Vers des filières plus inclusives et durables	60
Quels scénarios pour le secteur laitier en 2030 ?	62
Conclusion	64
Coordinateurs	64
Auteurs	64
Acronymes	64
Bibliographie	3C
L'équipe du projet Revalter lors de l'atelier final	3C

Carte administrative de la République Socialiste du Vietnam



Légende

- Frontière nationale
- ★ Capitale
- Chemin de fer
- Autoroute
- HÀ NỘI Capitale
- LAI CHÂU Province
- Îles
- Limite provinciale

Provinces numérotées

- 1. Vĩnh Phúc
- 2. Bắc Ninh
- 3. Hưng Yên
- 4. Hà Nam

Territorialité et cartographie
 La carte administrative de la République Socialiste du Vietnam représente fidèlement le territoire national. Dans le présent atlas, plusieurs échelles de représentations cartographiques sont utilisées pour représenter au mieux des données statistiques. Ces cartes secondaires ne représentent pas le territoire vietnamien dans sa totalité. Nous utilisons la carte ci-contre comme référence territoriale. Les données utilisées dans le présent atlas n'ont aucune prétention légale. Elles proviennent de bases de données nationales et internationales et ne sont pas nécessairement en cohérence avec toutes les publications officielles de la République Socialiste du Vietnam.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
 CỤC ĐO ĐẠC VÀ BẢN ĐỒ VIỆT NAM

Échelle 1 : 9 000 000

Bản đồ này được cung cấp để đăng tải trên Cổng thông tin điện tử và các trang thông tin điện tử của Cơ quan nhà nước và các tổ chức, cá nhân.

Introduction

La révolution de l'élevage à l'horizon 2020

Dans les pays émergents et en développement le secteur de l'élevage est en pleine ébullition. Alors que les nations développées constatent une stagnation de leur production et de leur consommation de produits d'origine animale, les pays du Sud connaissent, eux, une croissance soutenue du secteur. En Asie du Sud-Est, la FAO estime que la production de viande a crû ces 10 dernières années de 4,6% par an. La production de lait a bondi de 5,8% par an. En cause, la croissance démographique et l'élévation du niveau de vie, qui entraînent une demande croissante en viandes et en produits laitiers.

Cette hausse rapide de la consommation ne s'appuie pas exclusivement sur des importations bon marché depuis les pays du Nord. Certains pays, comme le Vietnam, ont la capacité de produire pour eux-mêmes, et tablent sur l'essor de la production domestique et sur la recomposition des modes d'élevage. On assiste ainsi à une véritable «révolution de l'élevage», par analogie aux différentes révolutions agricoles qui se sont succédées depuis l'apparition de la charrue.

Le Vietnam dans la révolution de l'élevage

L'élevage au Vietnam vit cette révolution. Jamais le pays n'a connu une transformation aussi rapide et aussi radicale des modes d'élevage. Entre 2000 et 2015, le nombre de volailles a doublé. Le cheptel porcine est passé de 21 à 28 millions de têtes. Et le nombre de vaches laitières a été multiplié par 7. Le pays pourrait même devenir un exportateur régional de viande, d'œuf et de lait dans les prochaines années, le marché de l'ASEAN et le marché Chinois notamment offrant des opportunités réelles au secteur de l'élevage vietnamien.

L'émergence d'un élevage commercial intensif au Vietnam a été très fortement encouragée par les évolutions récentes des politiques économiques. Au sortir de la période collectiviste qui a prévalu jusqu'au début des années 1980, le Vietnam s'est engagé dès 1986 dans une série de réformes (*Đổi mới*) visant à promouvoir l'économie de marché, et offrant donc un cadre plus souple à l'initiative privée. En libéralisant le secteur des productions animales, le Vietnam est entré dans une phase de restructuration touchant en particulier au secteur élevage. Dans la production porcine et avicole, par exemple, la taille moyenne des exploitations a fortement augmenté tandis que le nombre de producteurs a quant à lui diminué. La production paysanne s'est progressivement transformée, et de nouvelles fermes industrielles sont apparues.

L'intensification du secteur de l'élevage

Cette restructuration du secteur a reposé sur une utilisation plus intensive des facteurs de production, c'est-à-dire par un recours important au capital financier, aux intrants et aux technologies modernes. Les investissements en génétique animale et en bâtiments d'élevage, le développement de cultures fourragères sélectionnées, et l'importation de savoir-faire et de produits en alimentation animale ou en médecine vétérinaire ont permis une amélioration rapide des performances zootechniques des élevages : productivité des naisseurs, gain moyen de poids par unité d'aliment, ou quantité de lait par vache. Cette intensification a engendré une augmentation de la productivité de la terre (caractéristique des systèmes agricoles dits «intensifiés») et de la productivité du travail (source d'amélioration des revenus agricoles). La transformation en profondeur des modes d'élevage a été permise par un appui des services publics d'encadrement de la production agricole qui ont facilité l'amélioration des savoir-faire paysans, la diffusion des technologies et l'accès au crédit.

L'intensification a aussi reposé sur l'émergence d'industries et d'entreprises commerciales en amont et en aval de la production, qui ont permis la diffusion d'intrants et de modèles techniques, ainsi que le développement des débouchés.

La durabilité des systèmes d'élevage en question

Une transformation aussi rapide des systèmes de production a impliqué des périodes de crises et d'ajustements. Mais elle a surtout entraîné une modification profonde des relations entre l'élevage et son environnement. Les ateliers de production animale se sont progressivement autonomisés des activités agricoles, entraînant une spécialisation des systèmes d'élevage. Ainsi, alors qu'avant les années 2000, la part des aliments industriels n'atteignait pas 10% des besoins (le reste étant produit sur l'exploitation), c'est aujourd'hui près des 2/3 de l'aliment pour bétail utilisé dans les exploitations d'élevage qui est issu de produits importés. Ce «découplage» entre agriculture et élevage a eu d'énormes implications. Elle a entraîné une dépendance croissante du pays vis-à-vis des importations de matières premières de l'aliment bétail, et une concentration croissante des effluents d'élevage autour des fermes intensives. De nouvelles questions sont apparues. Ce nouveau contexte met-il en péril les écosystèmes locaux? Comment gérer la place de l'agriculture paysanne face à l'émergence de méga-fermes de plusieurs milliers d'animaux? Comment, enfin favoriser une relocalisation des systèmes d'élevage pour qu'ils soient mieux insérés dans leur écosystème?

Les logiques spatiales du secteur de l'élevage

Dans ces bouleversements, la question de l'espace est fondamentale. Ces processus d'intensification et d'industrialisation n'apparaissent pas uniformément sur tout le territoire. Au-delà de la concentration spatiale de la production, on assiste à des spécialisations régionales vers certains modèles de production ou vers certaines activités d'élevage.

Ce processus dynamique de transformation de l'élevage est particulièrement intéressant puisqu'il combine à la fois une volonté forte de l'État de concentrer son appareil de production, et un souhait des acteurs privés de se maintenir dans une économie de plus en plus compétitive. Dans un contexte national où le foncier est une ressource rare, l'espace est un enjeu de développement majeur qui interroge les limites de cette «révolution de l'élevage» en cours.

Un atlas pour décrire les transformations de l'élevage

La constitution d'un atlas de l'élevage répond à ces besoins. En utilisant différentes sources d'informations dont les quatre recensements agricoles vietnamiens depuis 1994 jusqu'à 2011, le présent atlas tente de décrire quantitativement le processus de transformation du secteur de l'élevage en donnant à voir la dimension spatiale de cette dynamique de modernisation, mais aussi son évolution temporelle au cours des trente dernières années. Grâce aux méthodes de cartographie et d'analyse spatiale, le lecteur pourra se rendre compte de l'influence sur la transformation de l'élevage de sites et d'infrastructures comme les métropoles, les autoroutes, les usines d'aliment du bétail et les espaces portuaires.

Édité dans un format facile d'utilisation, cet atlas se veut un outil simple et pédagogique, destiné à tous ceux qui s'intéressent aux conditions du développement agricole durable dans les pays du Sud.

La transition de l'élevage au Vietnam

Le projet Revalter

Face aux bouleversements en cours des filières de l'élevage au Vietnam, le projet Revalter (révolutions alternatives) s'est donné comme objectif d'étudier les transitions en cours et d'en évaluer la durabilité. L'une des ambitions du projet est de déterminer des trajectoires alternatives afin de proposer aux responsables politiques des solutions durables pour orienter l'avenir du secteur. Le projet vise donc à promouvoir une nouvelle vision du développement de l'élevage au Vietnam, en réinterrogeant notamment les complémentarités entre agriculture et élevage. Financé par le programme Agrobiosphère de l'Agence nationale de la recherche (ANR), il a été conduit de 2013 à 2016. Le projet s'est appuyé sur les données nationales disponibles, mais aussi sur des études de terrains qui ont permis de mieux comprendre les transformations passées et actuelles.

Quarante ans de partenariat France-Vietnam en élevage

Le contexte institutionnel dans lequel s'est déroulé le projet Revalter s'inscrit dans une longue relation partenariale entre le Vietnam et la France. L'INRA et le CIRAD ont été invités par les institutions vietnamiennes de recherche à participer à l'effort de recherche agricole pour le développement.

Dès les années 1983, une mission de l'INRA est organisée à Hô-Chi-Minh-Ville pour appuyer l'institut d'élevage du Vietnam du Sud. Plus tard, dans le cadre du Programme Fleuve Rouge conduit dans les années 1990 en partenariat avec le GRET, l'Institut des sciences agricoles du Vietnam (VASI) collabore à de nombreuses reprises avec la recherche française, notamment sur les questions d'élevage.

Lancement du projet REVALTER



Dans les années 2000, le CASRAD et le RUDEC/IPSARD, nouvellement créés, jouent un rôle important dans la poursuite de cette collaboration franco-vietnamienne sur l'élevage, au côté du NIAS. Grâce à la constitution d'un Pôle sur l'intensification raisonnée des systèmes d'élevage (PRISE) de nouveaux projets sont lancés dans le domaine de l'appui aux filières animales et de l'intensification durable des systèmes laitiers. Le projet Revalter se situe dans la continuité de ces partenariats permettant le renforcement des collaborations entre équipes de recherche et le développement de nouvelles méthodes de recherche sur les thématiques du développement durable.

Une approche pluridisciplinaire du changement

Le projet Revalter s'est intéressé aux changements qui affectaient la durabilité des systèmes d'élevage au Vietnam et s'est donné comme ambition de comprendre les mécanismes institutionnels, socio-économiques et agro-écologiques qui soutiennent les transitions de l'élevage. L'originalité de ce projet est d'avoir développé une approche multidisciplinaire. Trois niveaux d'analyse ont été mis en œuvre : exploitation, territoire, filière. Ces trois niveaux s'inscrivent dans un cadre plus global d'analyse des trajectoires de changement qui donne une large place à l'étude des dimensions politiques et institutionnelles.

Usine d'aliment pour bétail en construction à Đồng Nai



Élevage sous contrat à Đồng Nai



Du système d'élevage au territoire

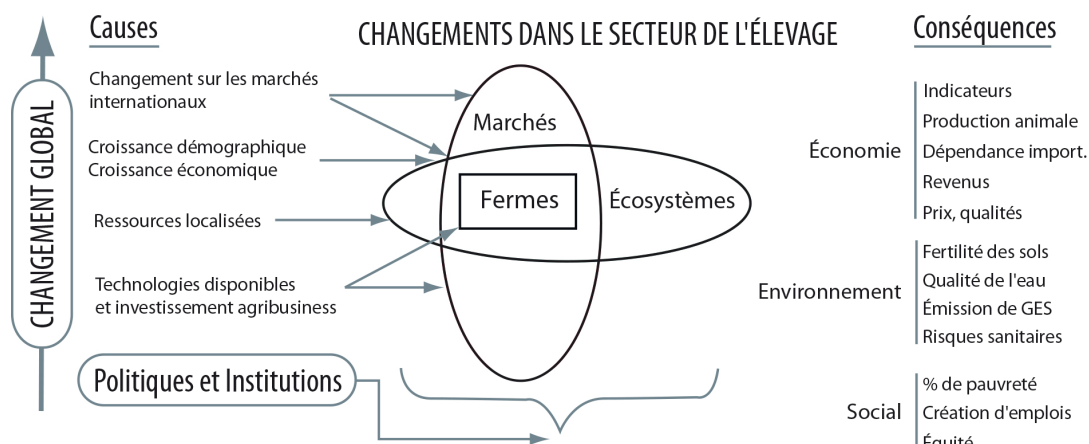
Afin de mieux comprendre la place de l'activité d'élevage dans l'organisation de l'exploitation, le système de l'élevage est abordé comme une sous-composante du système de production. À un niveau supérieur, l'exploitation s'enclasse dans un marché (la filière) et dans un espace géré par une communauté (le territoire). Ces deux dimensions (marché et territoire) se croisent au niveau des exploitations. Le secteur de l'élevage est ainsi abordé dans ses relations avec son environnement. L'analyse des activités d'élevage au sein des filières et des territoires permet de repérer des facteurs de changements (drivers), de comprendre les dynamiques agraires et d'évaluer l'impact des trajectoires de changement sur le développement durable.

Élevage porcin coopératif en 1986



© G. Trébuil - Cirad (1986)

Le modèle du projet Revalter



De la trajectoire d'exploitations...

À cause de ces changements, certaines exploitations trouvent un environnement économique favorable à leur développement tandis que d'autres vont stagner, diminuer voire disparaître. L'ensemble de ces trajectoires produit une restructuration des systèmes d'élevage mais aussi une réorganisation des filières. Dans quelle mesure le secteur de l'élevage au Vietnam suit entièrement ou partiellement la trajectoire d'évolution des secteurs agricoles des pays développés? Est-il en train d'inventer sa propre trajectoire de changement? Comment rendre compte de la multiplicité des trajectoires existantes dans le temps et l'espace? Comment proposer aux acteurs institutionnels des scénarios de développement futur du secteur? Les résultats du projet Revalter présentés dans cet atlas permettent de répondre en partie à ces questions.

... à la transition du secteur de l'élevage

L'originalité du projet Revalter a été de caractériser les dynamiques spatiales de relocalisation des productions animales à différentes échelles. Le modèle repose sur un espace économique avec une ville-marché qui polarise un espace de production. Selon les phases économiques globales, dérivées des cycles de développement du pays, les productions animales seront plus ou moins proches des marchés ou des ressources. Deux dynamiques apparaissent alors : la concentration des productions autour du marché puis au contraire la redistribution des ressources générant des clusters avec des pics de densité animale.

Élevage familial de porcs en 2006



© V. Porphyre - Cirad (2006)

Les données de l'atlas de l'élevage au Vietnam

Les statistiques annuelles produites par le GSO

Le bureau général des statistiques du Vietnam (en anglais *General Statistics Office - GSO*) est chargé de la production et de la diffusion des statistiques socio-économiques sous l'autorité du ministère du Plan et de l'Investissement (MPI). Il publie chaque année des statistiques en accès libre qui peuvent être cartographiées, le plus souvent à l'échelle des provinces. Ces statistiques couvrent l'ensemble des 63 provinces (*tỉnh*) qui constituent les entités administratives et politiques principales du pays. Parmi ces données, les statistiques agricoles ont une place de choix. Elles sont disponibles sur une période allant de 1995 jusqu'à aujourd'hui. Elles concernent des sujets aussi variés que les productions (en valeur et en tonnage), les effectifs animaux, les surfaces mises en culture, les rendements, le nombre de fermes commerciales (*trang trại*), ou encore l'utilisation du sol. Les effectifs animaux correspondent aux effectifs présents dans les exploitations au 1^{er} octobre de l'année considérée pour les buffles, les vaches, les porcs et les volailles. Dans chaque province, un bureau de la GSO édite un annuaire annuel qui détaille les données officielles pour chaque district. Au total, le pays compte un peu plus de 700 districts (*huyện*). Ces données provinciales ne sont accessibles qu'au niveau des provinces et au format papier. Ces registres ne traitent que des 3 ou 4 dernières années seulement. Par manque d'accès centralisé aux données des districts, il est difficile de les utiliser.

Les recensements agricoles et ruraux

Depuis 1994, le GSO organise tous les cinq ans des recensements agricoles et ruraux (RAR) exhaustifs avec l'appui de la FAO. Ces recensements ont eu lieu en : 1994, 2001, 2006, 2011 et 2016. Le recensement agricole et rural de 1994 est uniquement disponible sous forme de document papier accessible en deux volumes à la Bibliothèque nationale du Vietnam. Malheureusement, ce recensement n'a jamais été numérisé. Par ailleurs, les données issues du dernier recensement agricole de 2016 n'étaient pas encore disponibles lorsque cet atlas a été publié. Elles ne sont donc pas présentées ici. Dans les bases de données issues des recensements agricoles de 2001, 2006 et 2011, l'échelle d'observation est le ménage. Les ménages ruraux (*hộ nông thôn*) sont définis par leurs lieux de résidence dans une commune rurale (*xã nông thôn*) et peuvent ne pas pratiquer d'agriculture. Par contre, les ménages agricoles résidents dans des communes urbaines (*hộ nông, lâm nghiệp và thủy sản ở thành thị*) sont pris en compte dans les recensements.

Recensement : des données par ménages

Pour chaque ménage, les recensements fournissent des données sur la structure de base des exploitations : nombre de personnes dans les ménages, âges, activités économiques, superficies agricoles, types de cultures, nombre d'animaux et matériels agricoles.

Des données agricoles plus précises en 2011

À partir de 2011, le recensement sépare les exploitations familiales des fermes commerciales (*trang trại*) qui sont des exploitations agricoles particulières, répertoriées comme telles par les autorités locales en raison d'un chiffre d'affaire élevé. Le recensement intègre aussi les coopératives agricoles (*hợp tác xã*) et les entreprises agricoles (*doanh nghiệp*), répertoriées au registre du commerce. Au total, le recensement agricole et rural de 2011 a recensé plus 16,1 millions de ménages ruraux et agricoles dont 10,3 millions ayant au moins une activité agricole. Le recensement dénombre aussi 20 028 fermes commerciales, 6 302 coopératives, et 2 536 entreprises. La distinction entre ces quatre types d'unités de production est essentielle pour comprendre la réorganisation à l'œuvre dans les campagnes du Vietnam. Pour obtenir les superficies et les effectifs recensés par unité administrative, nous avons dû fusionner les informations des quatre types d'unités de production.

L'atlas de l'élevage (1986-2016)

Le présent atlas a donc utilisé des données issues des recensements de 1994, 2001, 2006 et 2011 qui ont permis de caractériser l'évolution des systèmes d'élevage depuis le *Đổi mới*. L'accès à ces bases de données a été rendu possible grâce à l'appui du World Agricultural Watch (WAW) basé au siège de la FAO à Rome et du bureau de la FAO à Hanoï. Ces données incluent la caractérisation des exploitations agricoles présentes dans les 9 071 communes (*xã*) rurales et urbaine sur un total de 11 112 communes à travers le pays.

Des données localisées

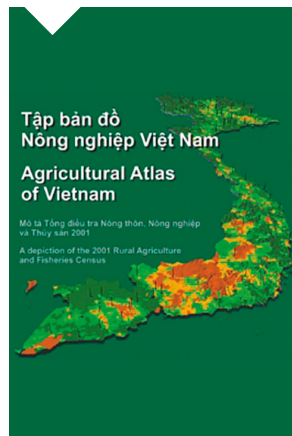
L'utilisation de ces recensements a nécessité un travail d'harmonisation des limites administratives entre les années 2001 et 2011. En effet, les périmètres administratifs des provinces, districts et communes ont évolué entre les deux dates. Enfin, en complément des données statistiques nationales et des données issues des recensements agricoles, nous avons mobilisé dans quelques cas des photos satellites, des données d'enquête et des observations de terrain géoréférencées.

Le recensement agricole de 2016 vu par la presse officielle



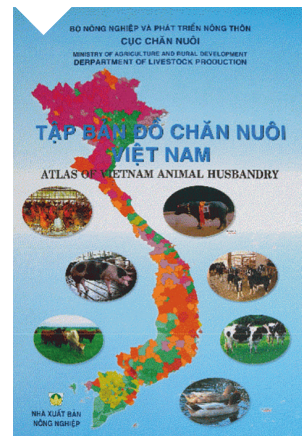
© GSO (2016)

Atlas agricole de 2001



© PPLI-FAO/GSO (2007)

Atlas de l'élevage de 2007



© DLP (2008)

Chapitre 1

Un nouveau Vietnam en émergence

G. Duteurtre, Dao The Anh, Hoang Vu Quang, C. Culas, E. Pannier



© J.-D. Cesaro (2013)

« L'amour est dans le pré, 100 % lait frais »
Publicité sur le lait et modernité urbanistique à Hanoi

Le Vietnam, un pays en transition

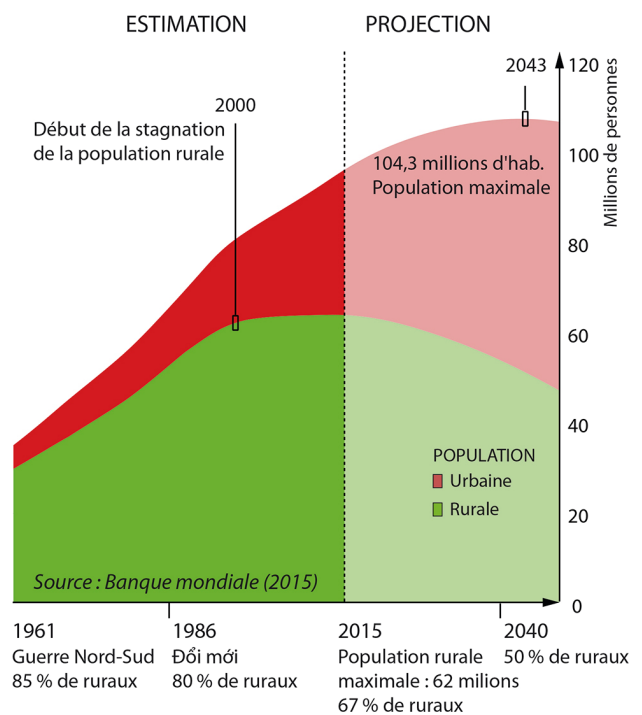
Un pays d'Asie du Sud-Est

Le Vietnam est un pays situé en Asie du Sud-Est. Sa superficie est de 330 900 km². Le pays se compose de deux grandes plaines alluviales avec le delta du fleuve Rouge au nord et le delta du Mékong au sud. Ces deux deltas sont séparés par une bande littorale d'environ 2 000 km et d'une chaîne de montagnes allant du nord-ouest au centre du pays, appelée chaîne Annamite. Le climat tropical de mousson comprend deux grands régimes saisonniers : l'un au sud alternant saison sèche et saison humide et l'autre au nord avec quatre saisons.

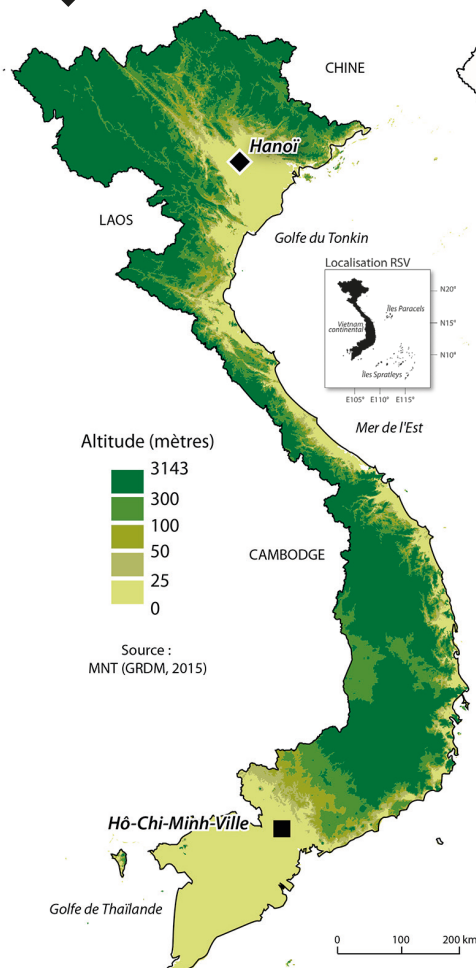
Ruralité, densité et urbanisation croissante

Le Vietnam est connu pour avoir des densités humaines parmi les plus élevées du monde. À l'échelle du pays, la densité humaine est de 272 habitants/km² (sensiblement égale à celle de l'Allemagne) mais se répartit inégalement. Les deux deltas concentrent la moitié de la population sur moins d'un tiers du territoire. Les communes rurales autour de Hanoï comptent plus de 5 000 habitants/km². La croissance de la population est dynamique. En 1961, le pays compte 35 millions d'habitants dont 95 % de ruraux. En 2017, la population du Vietnam avoisine les 90 millions d'habitants avec 2/3 de ruraux. Depuis 2015, la population rurale a atteint son maximum avec 62 millions d'habitants. Selon les prévisions de la FAO, la population urbaine avoisinera les 50 % en 2050. Cette situation annonce de profonds changements en termes de relations urbain-rural, d'emploi et de structuration économique.

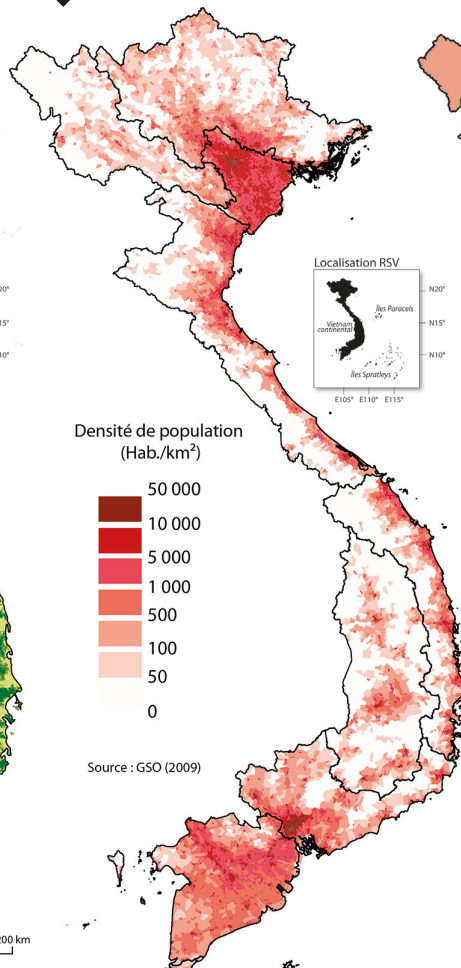
Évolution de la population entre 1961 et 2050



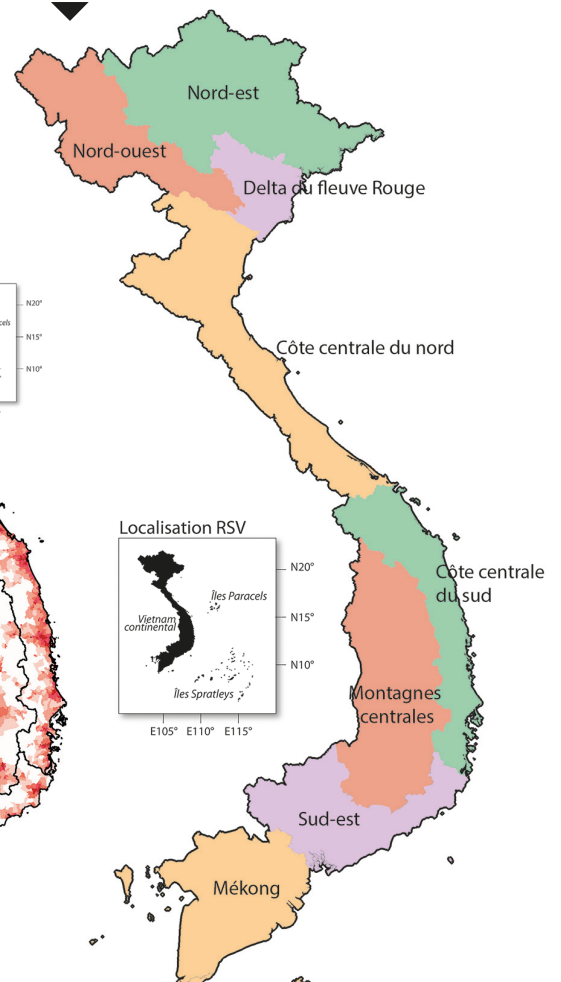
Altitude moyenne



Densité humaine en 2009



Régions agro-écologiques



Diversité des paysages

Les paysages vietnamiens s'organisent selon un gradient allant des plaines littorales aux zones de montagne :

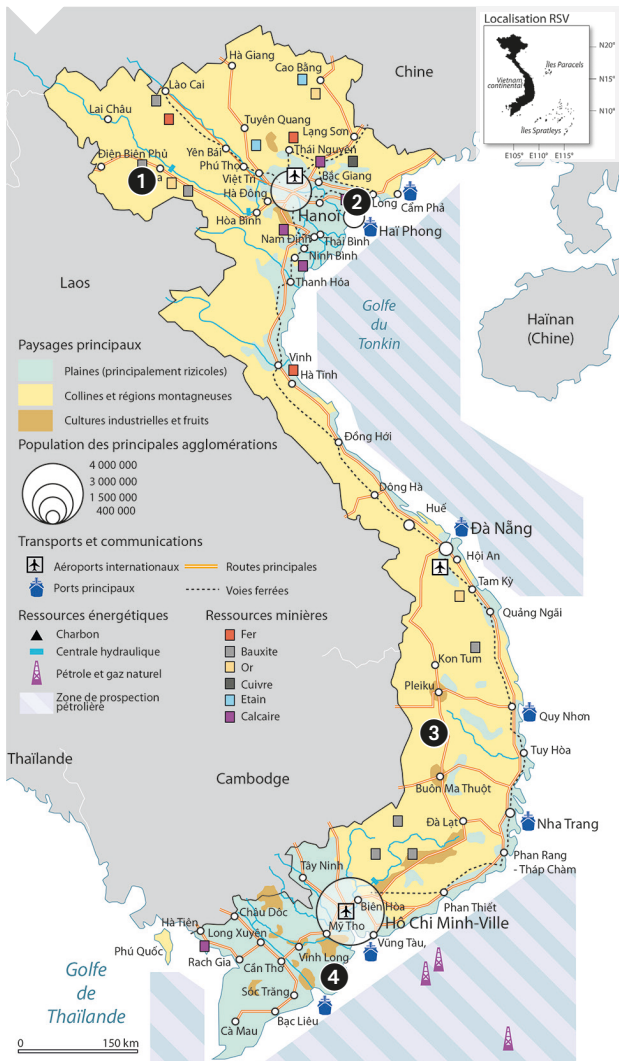
Les plaines littorales

Ces territoires sont aménagés autour de la gestion de l'eau. Les fortes densités humaines ont maillé l'espace d'un tissu urbain fortement interconnecté et composé de bourgs, de villages de métiers et de zones industrielles. L'habitat y est groupé pour protéger les terres agricoles. L'ethnie Kinh est majoritaire dans ces régions. Les métropoles se trouvent souvent à la confluence des grands cours d'eau. Ces villes sont au centre d'un vaste processus de développement régional en lien avec les ports marchands comme Hải Phòng et Vũng Tàu.

Les régions de montagnes

Les montagnes sont bien moins intégrées à ce processus de développement. La population se compose de multiples ethnies. Une économie dominée par l'agriculture vivrière et la foresterie s'articule avec une agriculture commerciale et des activités extra-agricoles. Dans le centre, les cultures de rente comme le café, le caoutchouc ou l'hévéa ont d'abord été implantées par les colons, puis développées par les fermes d'État et enfin laissées en gestion aux communautés locales. Les montagnes sont particulièrement touchées par le déboisement et l'érosion. Certaines vallées disparaissent au profit des activités hydroélectriques ou minières. La faiblesse du réseau de transport reste un frein au développement dans ces zones.

Développement économique du territoire



Région de montagne au nord



© J.-D. Cesaro - Cîrad (2013)

Delta du fleuve Rouge



© J.-D. Cesaro - Cîrad (2013)

Région des hauts plateaux au centre



© J.-D. Cesaro - Cîrad (2013)

Delta du Mékong



© J.-D. Cesaro - Cîrad (2013)

Ouverture économique et développement

Les réformes économiques de 1986

En décembre 1986, l'État vietnamien décide de sortir de l'économie planifiée et collectiviste pour développer une économie de marché ouverte aux investissements internationaux. Après plusieurs réformes économiques et institutionnelles d'envergure (*Đổi mới*), les États-Unis décident de soutenir l'effort du Vietnam en mettant fin à l'embargo économique décrété depuis la guerre. À partir de 1993, le Vietnam peut commercer avec le reste du monde. Selon la Banque mondiale, le PIB par habitant est alors inférieur à 200 \$ par an. En 2016, il est estimé à 2 200 \$ par an.

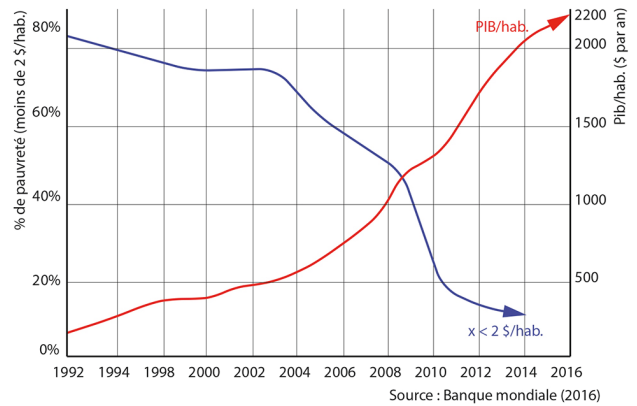
Diminution de la pauvreté

Le principal effet de cette ouverture économique a été la rapide diminution de la pauvreté au Vietnam. Entre 1995 et 2008, la part de la population vivant avec moins de 2 \$ par jour est passée de 85 % à 42 %. Dans le même temps, le nombre de Vietnamiens vivant avec moins de 1 \$ par jour est passé de 60 % à moins de 10 %. La pauvreté reste encore majoritaire dans les zones de montagnes notamment au nord du pays mais elle se concentre aussi de façon notable dans le delta du fleuve Rouge.

Diminution de l'agriculture dans l'emploi

Cette diminution de la pauvreté se lie d'une diminution de l'emploi agricole. Entre 2001 et 2011, le nombre de ménages actifs dans le secteur agricole est passé de 21,3 millions de personnes à un peu moins de 19 millions. Durant la même période, le taux d'emploi principal dans l'agriculture est passé de 80 % à 50 %. La diversification des sources de revenu des ménages ruraux est marquée par un renforcement des revenus non-agricoles. Cependant, selon le GSO, le nombre de ménages ruraux avec de la terre agricole est à l'inverse passé de 9,4 millions en 1994 à près de 12 millions en 2011. Alors que l'importance du secteur agricole dans l'emploi diminue, celle du foncier agricole se renforce. Ce constat montre que les relations ville-campagne, comme l'économie, se complexifient.

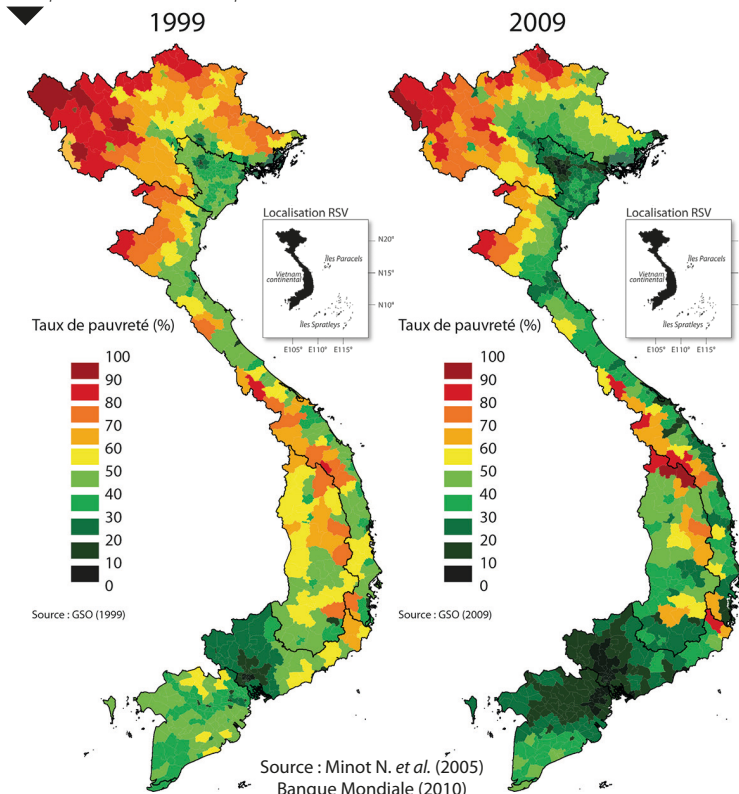
Évolution du taux de pauvreté et du PIB/hab. depuis 1992



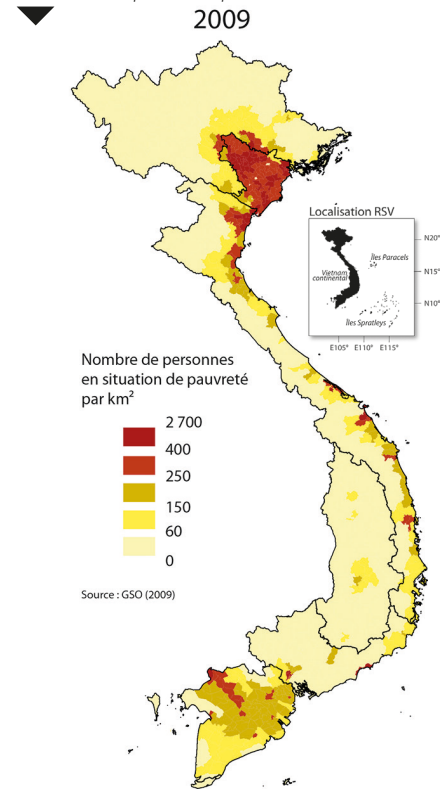
Affiche de propagande sur le lien ville-campagne



Comparaison du taux de pauvreté entre 1999 et 2009



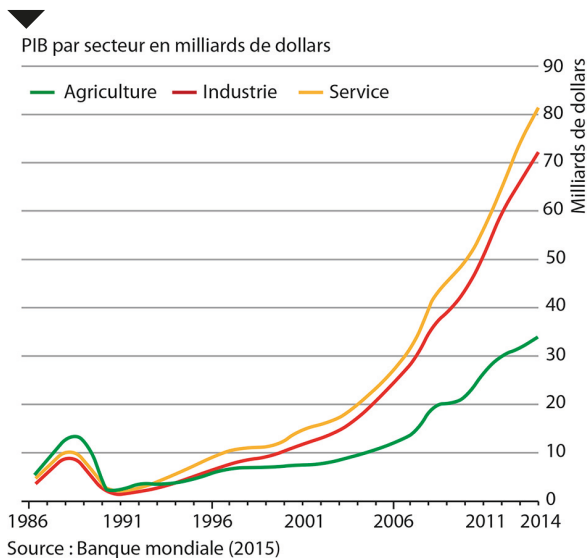
Nombre de « pauvres » par km² en 2009



L'agriculture face aux autres secteurs économiques

En 1995, l'agriculture représentait 4 milliards de dollars et 35 % de la richesse nationale. En 2015, le PIB agricole dépasse les 34 milliards de dollars mais ne représente plus que 17 % du PIB national. La progression en valeur de l'agriculture n'a pas permis de maintenir son rôle dans l'économie face à l'essor des secteurs secondaires et tertiaires. Le Vietnam fait partie des États dits « Tigres asiatiques », c'est-à-dire des économies qui participent à la deuxième vague d'industrialisation en Asie. Ces nouveaux pays exportateurs (NPE) ont vu les investissements directs étrangers (IDE) affluer dans les secteurs d'exportations comme le textile ou l'informatique. Cette situation explique l'intérêt pour les jeunes à migrer vers les villes et les zones industrielles. Cependant, au niveau national, la moitié de la population vit toujours des ressources économiques issues de l'agriculture.

Croissance des trois secteurs économiques depuis 1986



L'industrie a besoin de mains d'œuvre

L'industrie vietnamienne utilise une main d'œuvre jeune et moyennement qualifiée. Malgré un fort contrôle étatique des migrations, les jeunes ruraux de 20 à 30 ans quittent les campagnes pour les périphéries industrielles et les chantiers étrangers. Les plus aisés partent pour le Japon ou la Péninsule arabique, quand d'autres travaillent dans les usines en périphérie des métropoles et des principales villes de province. Les hommes et les femmes qui restent à la campagne travaillent dans le secteur de la construction et l'industrie rurale ou deviennent des ouvriers agricoles dans les grandes exploitations.

Hanoï : une ville en phase de métropolisation

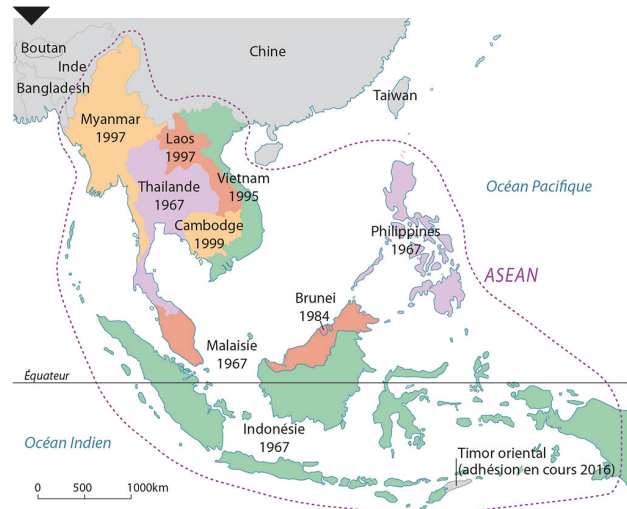


© J.-D. Cesaro - Cirad (2014)

L'ASEAN, l'OCM et le TPP

Pays maritime au centre des grandes voies commerciales, le Vietnam se positionne comme un hub capable de rivaliser avec les plus grandes économies de la région. Le 28 juillet 1995, le Vietnam intègre l'ASEAN en tant qu'économie de transition. En vingt ans, le pays a aligné son économie sur celle de la communauté économique. En 2015, il rejoint le marché de libre-échange de l'ASEAN, favorisant l'émergence d'une communauté économique régionale (AEC). En 2008, le Vietnam intègre l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) au titre d'économie non-marchande. Son marché intérieur est jugé encore trop fermé par l'OMC. Le gouvernement vietnamien devient alors pro-marché et s'implique fortement dans la mise en place de traités de libre-échange avec les États-Unis et l'Union Européenne.

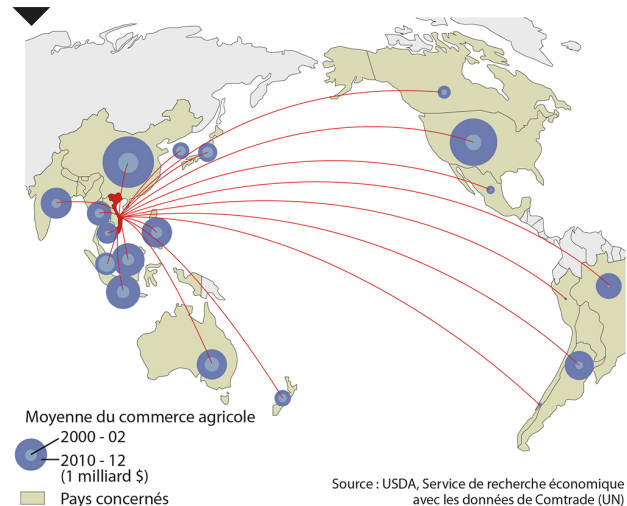
Date d'entrée dans l'ASEAN des différents pays membres



Des exportations en hausse

Entre 1995 et 2012, les exportations du Vietnam sont passées de 5 à plus de 112 milliards de dollars. Cette transition a été rendue possible par une montée en gamme de l'industrie. Les exportations des produits agricoles du Vietnam ont aussi sensiblement progressé. En 1995, le Vietnam exportait 1.6 milliards de dollars de produits agricoles notamment du riz et du poisson. En 2011, les exportations agricoles ont dépassé les 10 milliards de dollars. Le riz et les produits aquacoles ont progressé mais d'autres produits ont pris une place importante dans le commerce extérieur comme le café, la noix de cajou, le poivre, le caoutchouc et le thé. La balance commerciale agricole est encore bénéficiaire.

Exportations agricoles du Vietnam dans la zone pacifique



Évolution des consommations alimentaires

Des consommations alimentaires en progression

Grâce à l'essor économique du pays, la population voit son niveau de vie s'améliorer. L'un des indicateurs de cette amélioration est la consommation de produits alimentaires. Dans les années 1990, la consommation quotidienne d'aliment était de 2 000 kilocalories par habitant, sachant que les besoins caloriques d'un adulte varient entre 1 900 et 2 100 kilocalories par jour. En 2011, la consommation alimentaire dépasse 2 700 kilocalories. Les apports d'origine végétale sont passés de 1 800 à 2 200 kilocalories. Un Vietnamien mange environ de 150 kg de riz par an, soit 1 400 kilocalories par jour. Il y a donc eu diversification des apports avec des légumes et des fruits.

Des consommations de produits d'origine animale en forte progression

Par rapport aux autres denrées, les apports des produits d'origine animale progressent plus rapidement. Ils fournissaient 170 kilocalories par jour en 1990 contre 600 kilocalories en 2011. La viande représente 90 % des calories d'origine animale consommées au Vietnam. Au début des années 2000, il existait une grande différence dans les modes de consommations entre la ville et la campagne. Cette différence s'est atténuée. En revanche, l'écart entre les pauvres et les riches en termes de consommation de produits animaux reste toujours significatif.

L'effet démographique sur les consommations

Entre 1986 et 2011, la population est passée de 60 à presque 90 millions d'habitants. Dans le même temps, la consommation de viande par habitant est passée de 14 à 57 kg. Là où la population a doublé, la consommation de viande a progressé de 300 %. L'effet de la transformation des habitudes alimentaires a été démultiplié par le facteur démographique. En 1986, 900 000 tonnes de viande ont été consommées contre plus de 5 millions en 2011. Le porc est la première viande consommée avec 3,1 millions de tonnes. Le poulet atteint 1,4 million de tonnes. La consommation de viande bovine (bœuf et buffle) reste marginale avec 600 000 tonnes.

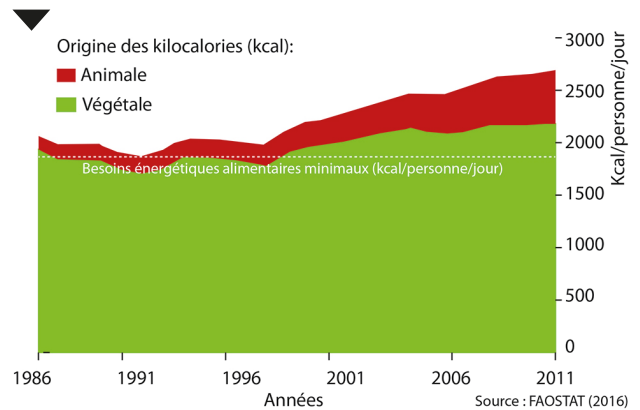
La progression de consommation des viandes

La viande de porc est la principale source de calories et protéines animales. Cependant, depuis 2006, la consommation de viande de poulet progresse nettement notamment à cause de l'augmentation des importations de viande liée à l'entrée du Vietnam dans l'OMC.

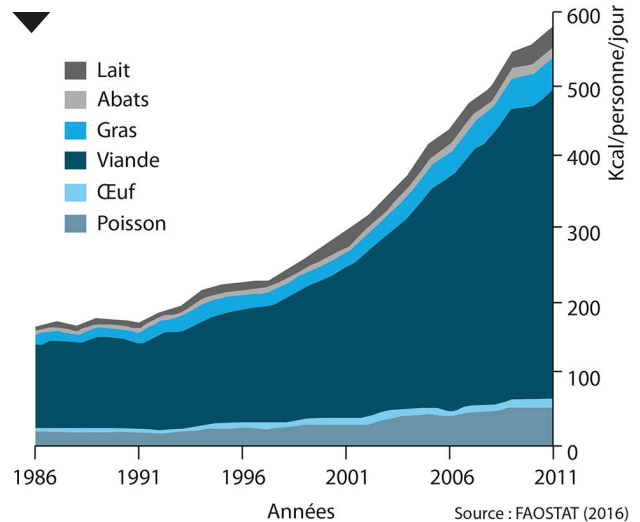
Un repas à la campagne : viandes à l'honneur



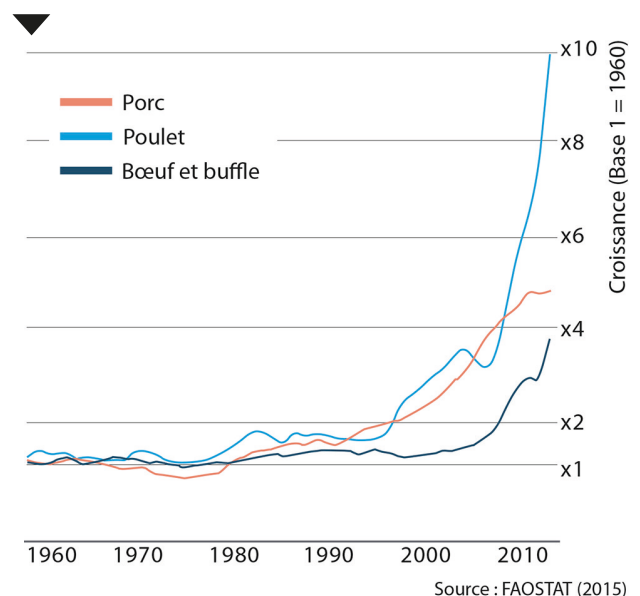
Consommation alimentaire depuis 1986 (en kilocalories par habitant)



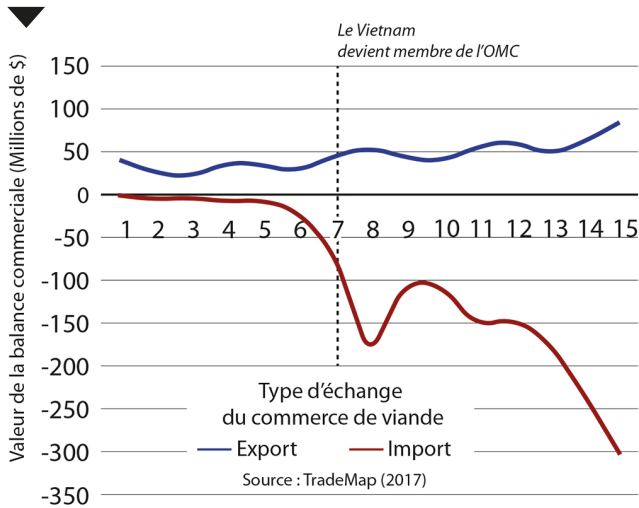
Consommation de produits d'origine animale depuis 1986 (en kilocalories par habitant)



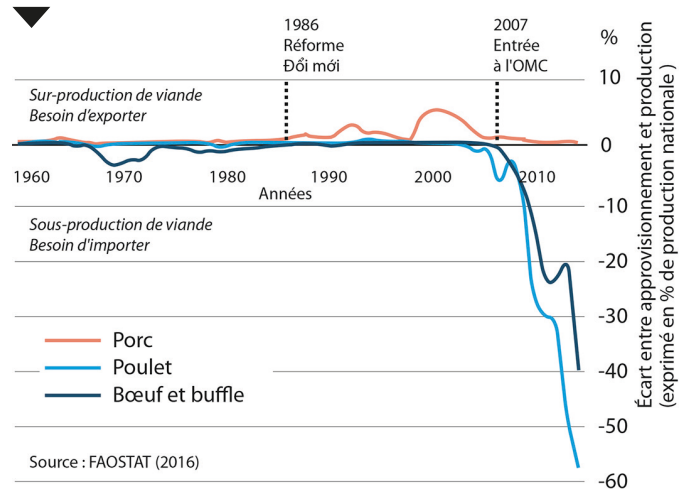
Évolution des consommations de viande depuis 1960 (Base 1 = 1960)



Évolution de la valeur des échanges de viande du Vietnam (import/export) depuis 1986



Évolution de la balance nationale des consommations de viande depuis 1960



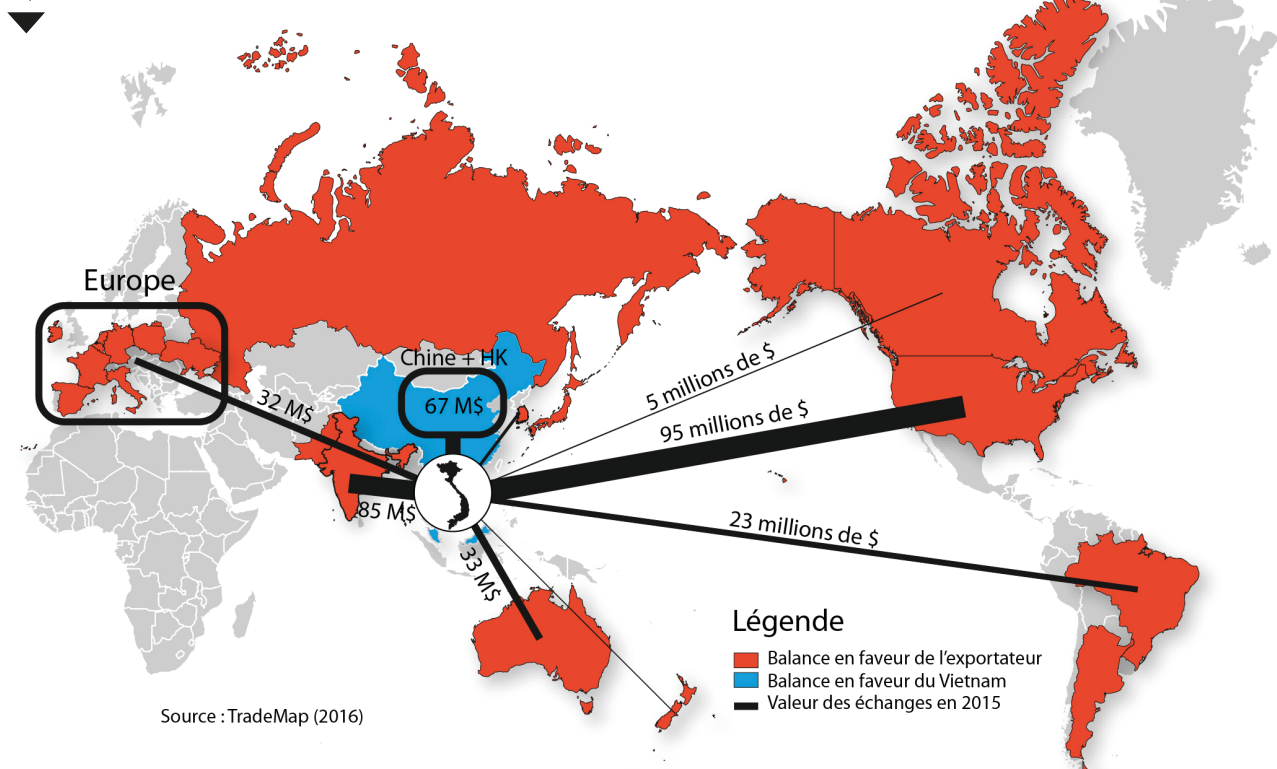
Décrochage avec l'OMC

Jusqu'en 2006, la consommation domestique du Vietnam était fondée sur la production nationale. Il y a même eu pendant les années 1996-2001 un léger surplus de viande de porc à écouler sur les marchés extérieurs comme Hong-Kong ou Singapour. À partir de 2006, le pays enregistre une chute brutale de sa balance. Le déficit se creuse de 1 million de tonnes de viande entre 2010 et 2011. Cette situation est directement liée à l'évolution des taxes suite à l'entrée du pays dans l'OMC. Jusqu'en 2006, le porc représentait 90% de la viande consommée au Vietnam contre 60% aujourd'hui. La consommation de poulet est passée de 3 à 10 kilos par habitant et par an entre 2000 et 2011. La diversification de l'alimentation fait du poulet une nouvelle valeur pour les Vietnamiens. Signe des temps, le premier *fast-food* du Vietnam était un KFC à Hô-Chi-Minh-Ville. Le secteur de l'élevage au Vietnam doit donc s'adapter dans un nouvel environnement ouvert à l'international et devra faire face à une compétition croissante dans les années à venir.

Restaurant KFC à Hô-Chi-Minh-Ville



Valeurs des principaux échanges de viande en 2015 (à plus de 400 000 \$)



La révolution de l'élevage en images

Le marketing : un gage de sérieux

Avec une croissance annuelle proche des 10 %, le secteur de l'élevage du Vietnam cherche à se donner une image moderne, industrielle et professionnelle. À l'inverse des pays développés qui utilisent des images bucoliques pour vendre les produits d'élevage industriel, le secteur de l'élevage au Vietnam se concentre sur une communication orientée business et technologies. Les éleveurs sont en blouse de travail. Les plans des fermes donnent une idée de gigantisme, aussi industriel et productif que dans le Nord. Cette communication cherche à donner des gages de professionnalisme à un secteur qui sur le terrain est encore loin de cette iconographie industrielle.

Présent et futur : la double réalité de la communication

La communication du secteur de l'élevage joue sur la notion de temps. Très souvent, les articles de presse mélangent le passé, le présent et le futur pour présenter le secteur sous son meilleur angle. Les projets sont planifiés, en construction, à venir, en préparation. Les tonnages atteindront les objectifs. Ces chiffres ont cependant peu de consistance sur le terrain.

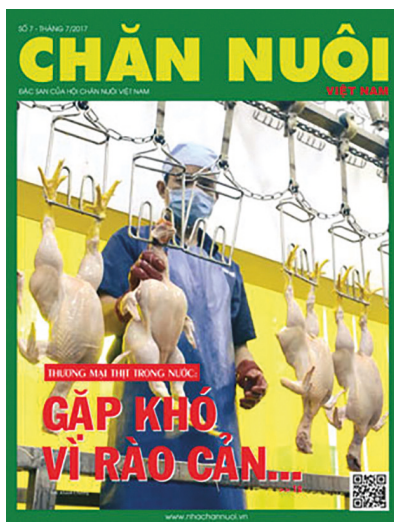
Les expositions internationales de l'élevage

Les expositions internationales comme VietStock à Hô-Chi-Minh-Ville sont des moments où le secteur exprime le mieux sa vision du futur. Le secteur s'engage à construire toujours plus de méga-fermes, d'usines d'aliments et d'infrastructures. La frontière entre réel et projet devient floue. Le mélange des deux donne un secteur idéal fait d'une contradiction entre la réalité de terrain et le discours.

Exposition du secteur de l'élevage à Hô-Chi-Minh-Ville



Un secteur qui développe ses médias :
le journal de la maison des éleveurs en 2017



Le projet LIFSAP



© LIFSAP - Banque mondiale(2014)

Plan d'une ferme laitière à Binh Dương



© VNDC.com.vn (2017)

La professionnalisation bien réelle des éleveurs

Au-delà de ces événements, les organisations professionnelles se multiplient. La revue *Chăn Nuôi* (élevage) donne les nouvelles du secteur tous les mois. Le journal numérique <http://www.heo.com.vn/> est le principal site d'information pour les éleveurs professionnels. Il donne l'évolution des prix du porc sur le marché. Les éleveurs laitiers peuvent accéder à une revue <http://www.dairyvietnam.vn>. Ces sites, très suivis sur le terrain, diffusent l'actualité du secteur et font état des nouvelles technologies et techniques.

Des éleveurs connectés

La webographie de l'élevage au Vietnam est très dynamique et change rapidement. Cette manière de communiquer avec les éleveurs montre que ces derniers sont largement connectés et s'informent sur internet. Grâce aux smartphones, il est possible de toucher rapidement un nombre important d'éleveurs professionnels. Ce développement de contenu spécialisé dans l'élevage et ses technologies montrent que le secteur et ses acteurs se professionnalisent. Ces dimensions technologiques sont essentielles pour comprendre la réalité sociale sur le terrain.

Chapitre 2

Statistiques de l'élevage au Vietnam

J.-D. Cesaro, P. Bonnet, N. Hostiou, S. Cournut, Hoang Vu Quang

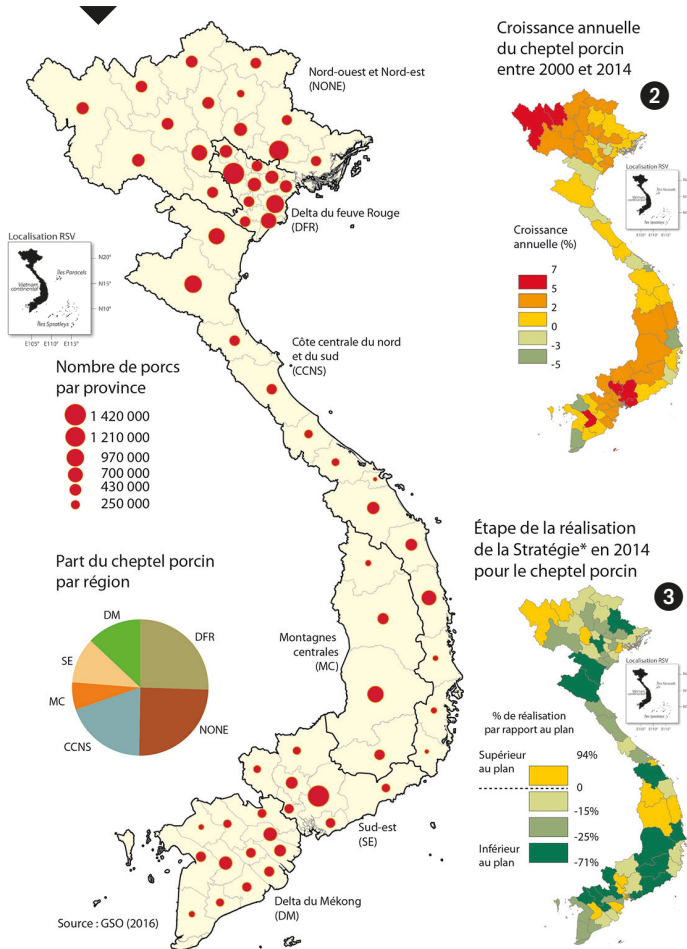


© J.-D. Cesaro - Cirad (2016)

Un commerçant dans une exploitation porcine du Mékong

Des élevages d'animaux monogastriques concentrés

1. Distribution provinciale des porcs en 2015
2. Croissance du nombre de têtes de porcs entre 2000-2014
3. Écart entre le cheptel porcin de 2014 et l'objectif 2020 proratisé



Relocalisation en cours du troupeau porcin

Au cours de la période 1995-2005, les régions du delta du fleuve Rouge, du Mékong et les régions littorales ont vu le cheptel fortement progresser, concentrant toujours plus la production dans des espaces restreints et fortement peuplés. À partir de 2005, le cheptel porcin se stabilise, à l'exception des régions de montagnes et de collines où le cheptel continue de croître. Le gouvernement souhaite poursuivre cette dynamique de relocalisation notamment avec la loi de restructuration du secteur de l'élevage de 2014.

Diffusion du cheptel porcin vers les régions d'altitude

Entre 2005 et 2015, les régions d'altitude et la région du Sud-est ont largement progressé passant de 31 % à plus de 43 % du cheptel national. La région du Sud-Est a réalisé la plus forte progression passant de 900 000 têtes en 1995 à près de 3 millions de têtes en 2015. Si les tendances se poursuivent, la région Sud-Est devrait dépasser le delta du Mékong d'ici 2020. Cependant, ces trajectoires ne sont pas figées. La région de montagnes du nord était censée dépasser le delta du fleuve rouge mais depuis 2013, la tendance est revenue à la hausse dans le delta. Cette reprise arrive dans un contexte où la Chine a d'énormes besoins en viande. Entre 2015 et 2016, l'empire du milieu a massivement importé des porcs du Vietnam. Cependant, depuis début 2017, le géant asiatique a fermé ses frontières provoquant une crise sans précédent pour le secteur porcin vietnamien.

Un cheptel porcin moins dynamique qu'avant

Entre 1994 et 2016, le cheptel porcin est passé de 16 millions de porcs à presque 28 millions de têtes. Cette évolution s'est particulièrement accélérée entre 2000 et 2005 avec 7 millions de têtes en plus. Cependant, depuis 2006, le cheptel stagne entre 27 et 28 millions de têtes. En dix ans, le cheptel porcin est resté stable mais la production de viande de porc est passée de 2,5 à 3,5 millions de tonnes. Cette progression est aussi le signe d'une industrialisation de l'élevage porcin.

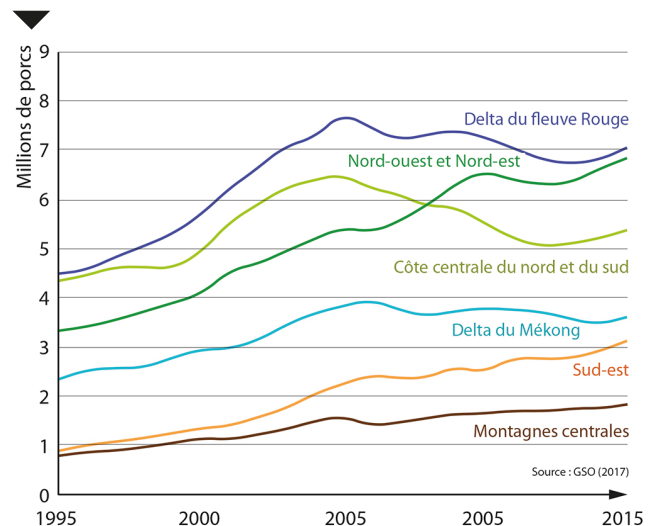
Un cheptel porcin concentré dans les deltas

La répartition du cheptel porcin se calque sur la distribution de la population humaine. Jusqu'à récemment, derrière chaque maison se trouvait un petit atelier avec un ou deux cochons. Cette géographie perd de son exactitude avec la progression de l'industrialisation du secteur. L'augmentation de la production porcine s'est faite avec une relocalisation partielle de la production vers des régions périphériques, dans les zones de collines et de montagnes. En regardant les chiffres, quelques tendances significatives apparaissent sur la période 1995-2015.

Porcs locaux dans la province de Điện Biên Phủ



Évolution du nombre de porcs par région entre 1995 et 2015 (millions de têtes)

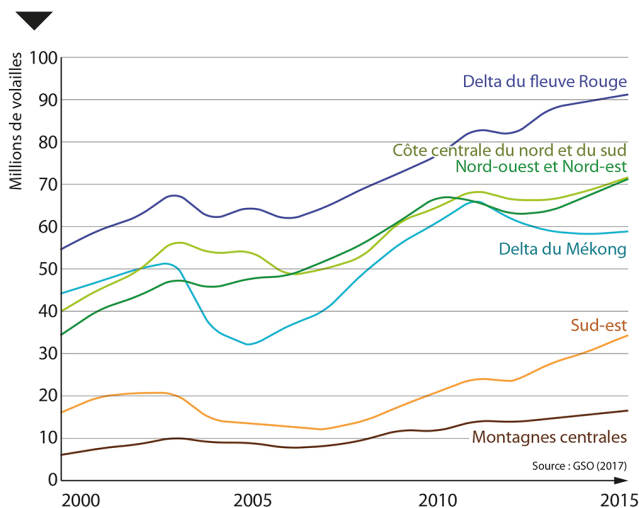


Élevage de canards vers Bến Tre (delta du Mékong)



© J.-D. Cesario - Cirad (2016)

Évolution du nombre de volailles par région entre 1995 et 2015 (millions de têtes)



Un redéveloppement sous contrôle industriel au sud

Il faudra attendre presque cinq ans pour retrouver un niveau de production similaire notamment dans le Mékong et la région du Sud-Est. Parallèlement, la région du Sud-Est a connu la plus forte croissance sur la période 2010-2015 notamment les provinces de Đồng Nai, Lâm Đồng et Bình Phước. C'est dans ces régions que la stratégie gouvernementale pour l'élevage à l'horizon 2020 semble la plus efficace. Cette croissance s'est notamment appuyée sur l'émergence d'élevages intensifs bien intégrés au tissu agro-industriel construit autour du grand marché de Hồ-Chi-Minh-Ville.

Des paysans encore bien ancrés au nord

Dans le nord, les provinces de Thái Nguyên et Điện Biên Phủ affichent des croissances intéressantes sur la période 2000-2014. L'élevage de volailles dans ces régions s'appuie sur des petites exploitations familiales. Le développement industriel n'est pas en reste mais est plus circonscrit dans des districts comme Ba Vi avec des anciennes fermes d'État reconverties en exploitations privées. Dans le delta du fleuve Rouge, des petites exploitations intensives voient le jour. Elles utilisent le modèle associant jardin (vườn) + étang (ao) + petit élevage (chồng) aussi appelé modèle VAC. Même dans le nord, les élevages paysans se transforment progressivement par intensification et industrialisation. Seulement, l'échelle de production reste plus familiale au nord.

Un cheptel avicole en progression

Entre 2000 et 2015, le cheptel de volailles est passé de 196 à plus de 341 millions de têtes. Depuis le premier recensement agricole de 1994, le nombre d'éleveurs de volailles n'a jamais cessé d'augmenter. Ils sont maintenant plus de 10 millions de ménages ruraux à détenir au moins un poulet ou un canard. La très grande majorité des volailles sont élevées dans des exploitations villageoises de petite dimension. Cette forte augmentation se concentre au nord du pays dans le delta du fleuve Rouge, les régions littorales et les régions de montagnes.

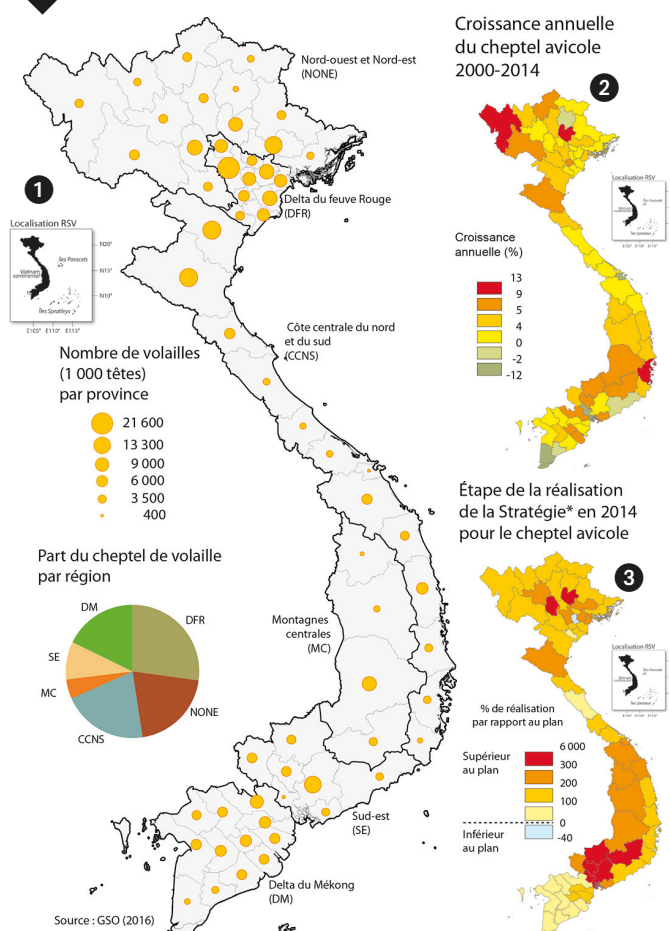
L'aviculture proche de l'eau et des sociétés

L'élevage de poulets et l'élevage de canards n'ont pas la même localisation. L'élevage de poulets se développe comme pour le porc dans des espaces à proximité des centres de consommation. Les densités humaines expliquent largement cette répartition. L'élevage de canards se développe en association avec la riziculture. Les canards déshercent et fertilisent naturellement les parcelles de riz. L'élevage de canards est ainsi plus développé à l'ouest du delta du fleuve Rouge et dans le Mékong.

L'élevage avicole est-il à risque ?

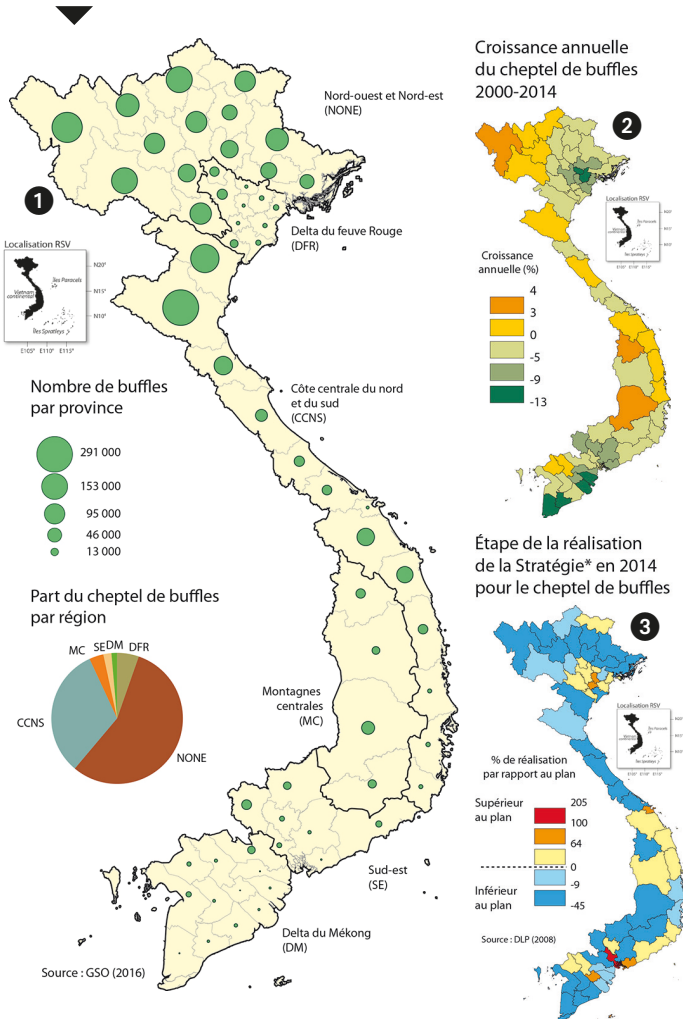
Le cheptel avicole suit dans son ensemble la distribution spatiale de la population humaine, ce qui n'est pas sans poser problème. En janvier 2004, la grippe aviaire H5N1 apparaît dans le secteur avicole. La Thaïlande est aussi touchée. Trois personnes décèdent entraînant un abattage systématique notamment pour les élevages en plein air et notamment de canards. C'est l'effondrement du cheptel. En 2011-2012, la production de volailles subit une nouvelle diminution au sud. Le cheptel décroît dans la région du Mékong sous l'effet d'abattage préventif.

1. Distribution provinciale des volailles en 2015
2. Croissance du nombre de têtes de volailles entre 2000-2014
3. Écart entre le cheptel avicole de 2014 et l'objectif 2020 prorogé



L'élevage de ruminants contraint par l'espace

1. Distribution provinciale des buffles en 2015
2. Croissance du nombre de têtes de buffles entre 2000-2014
3. Écart entre le cheptel de buffles de 2014 et l'objectif 2020 proratisé



Un cheptel de buffles en décroissance

Entre 1990 et 2015, la population de buffles a légèrement diminué passant de 2,8 à 2,5 millions de têtes. Jusqu'au début des années 2000, le cheptel de buffles progressait de quelques dizaines de milliers de têtes par an. À partir des années 2005-2006, la tendance à la baisse du cheptel se confirme même dans les régions de montagne. Depuis les années 2014-2015, cette diminution s'est stoppée dans les régions de montagnes et littorales.

Quel avenir pour le buffle au Vietnam ?

La décroissance de l'élevage de buffles s'explique d'abord par le développement de petits moticulteurs pour la riziculture. La force de traction de l'animal est concurrencée par les moteurs à essence. De plus, le secteur de la viande de buffle est concurrencé par les importations en provenance d'Inde. Il est difficile de savoir si la population de buffles se maintiendra au niveau national dans les années à venir. Néanmoins, il faut noter la résistance des régions difficiles d'accès notamment dans le nord du pays. La possession d'un ou plusieurs buffles reste un signe extérieur de richesse. Certaines familles de propriétaires terriens sont aussi de grands propriétaires d'animaux répartis dans des foyers ruraux. Le buffle reste le symbole d'une société traditionnelle qui persiste malgré la croissance économique et la modernisation de la société vietnamienne.

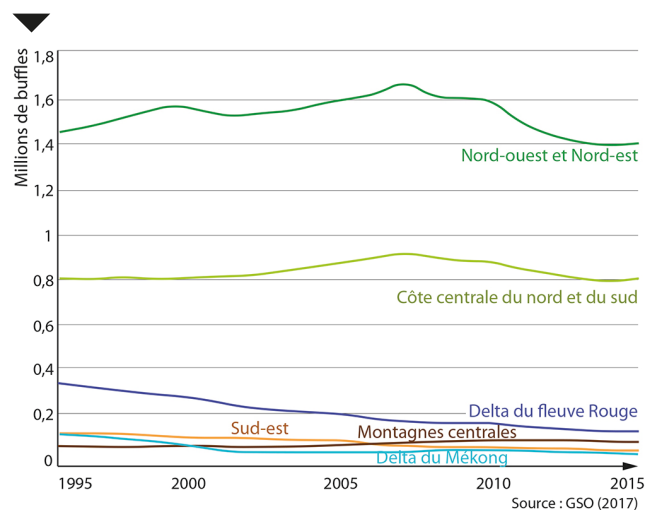
Le buffle : un animal emblématique du Nord

Dans la culture populaire, le buffle est l'emblème du Vietnam. Il est associé à l'image des travaux dans les champs de riz. Le buffle est un animal qui a besoin d'eau. Les plaines rizicoles, les cours d'eau et les zones inondables sont donc des espaces privilégiés pour lui. Le buffle est préféré au bœuf pour sa force de traction et son adaptation aux milieux aquatiques. S'il s'adapte bien dans les deltas, son alimentation dans ces espaces densément peuplés relève du défi. La grande majorité des terres agricoles sont des rizières, les pâturages sont donc inexistantes. Lorsque le riz pousse, le buffle doit se satisfaire des maigres parcours sur les digues. Parfois, l'herbe vient à manquer, alors les buffles sont envoyés vers les collines boisées et les zones de montagne. La géographie de l'élevage de buffles montre une répartition concentrée dans la partie au nord du pays et particulièrement dans les régions d'altitude. La province de Nghê An a la plus grande population de buffles du Vietnam.

Conduite d'un buffle dans les rizières de Mai Son



Évolution du nombre de buffles par région entre 1995 et 2015 (millions de têtes)



Vaches du programme de lutte contre la pauvreté



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Un cheptel localisé sur le littoral et dans les montagnes

Les régions littorales et du centre concentrent pratiquement la moitié du cheptel. Ces régions profitent d'une densité humaine plus faible. Les provinces périphériques aux grandes métropoles ont aussi des cheptels de bovins plus importants grâce, notamment, aux élevages d'embouche. Les plus fortes augmentations de troupeaux se situent notamment dans le delta du Mékong.

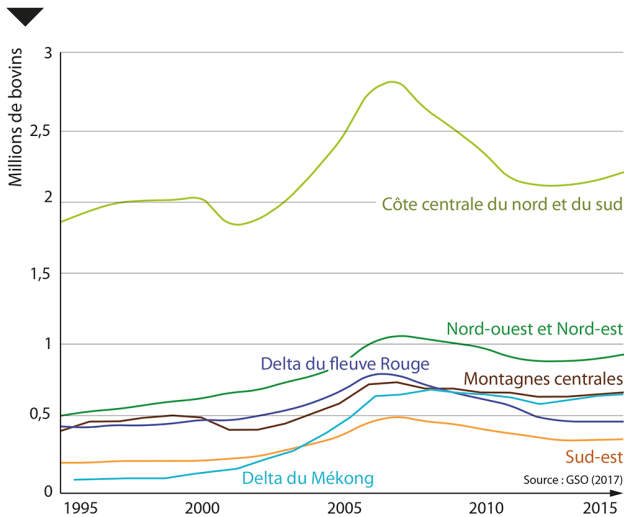
L'embouche bovine dans les deltas

Dans les deux grands deltas du pays, l'embouche bovine se développe dans des exploitations familiales de taille moyenne. Désireuses de diversifier les sources de revenu, ces familles voient dans l'élevage bovin un moyen de développer une activité agricole lucrative à proximité des grands centres de consommation. Les régions de delta ont l'intérêt d'avoir une quantité importante de paille de riz valorisable sous forme d'aliment pour bétail.

Intensification de la production de fourrage

L'intensification des systèmes fourragers est une option possible pour développer l'élevage bovin. Aujourd'hui, peu de paysans osent spécialiser leurs parcelles à la culture d'herbe à éléphant. Seuls les éleveurs laitiers tentent la spécialisation culturale. Le cheptel laitier représente moins de 3% du total de vaches dans le pays. Les cultures fourragères se situent plus dans des espaces interstitiels et servent plus la diversification agricole que la spécialisation des exploitations.

Évolution du nombre de bovins par région entre 1995 et 2015 (millions de têtes)



Progression du cheptel bovin depuis 1990

À l'inverse des effectifs de buffles, les effectifs de bovins sont en forte progression passant de 3,6 millions de têtes au début des années 1990 jusqu'à près de 5,2 millions de têtes aujourd'hui. Un pic a été atteint en 2006 avec 6,7 millions de têtes. Mais depuis, les effectifs ont diminué. Cette forte diminution de près d'1,6 millions de têtes en presque 6 ans n'a jamais été expliquée.

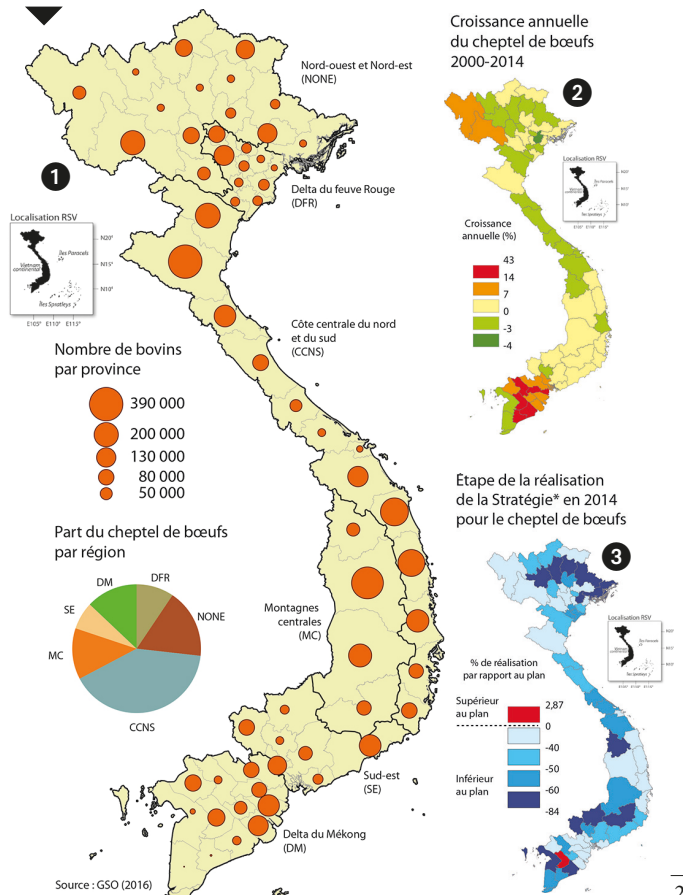
Un cheptel tiré par la demande mais sous contrainte

Le Vietnam importe de plus en plus de la viande de bœuf d'Australie, des États-Unis et plus récemment d'Inde car la demande est en progression et n'est pas satisfaite par le développement de la filière locale. Cependant, une filière locale existe même si elle reste sous contrainte notamment par manque d'espace. L'objectif serait que les populations locales puissent profiter de ce développement récent de la consommation de bœuf mais le Vietnam n'a jamais eu une grande réputation pour l'élevage de bœuf. Il est difficile de développer une activité d'embouche pour assurer l'auto-suffisance en viande de bœuf du pays. Les densités humaines sont élevées et la moindre parcelle est cultivée, laissant peu de place pour l'élevage de bœuf.

Des élevages extensifs en manque de reconnaissance

Les cheptels de bovins sont aujourd'hui majoritairement mobiles. Les éleveurs utilisent des pâturages collectifs et leurs animaux profitent des résidus laissés sur les champs (tige de maïs, feuille de manioc) mais lors des périodes de culture, les animaux sont contraints de se déplacer en direction des forêts. Localement, les administrations ont peu d'intérêt pour les espaces pâturés. Les pâturages n'ont pas d'existence d'un point de vue légal pour l'occupation du sol et cet élevage est souvent associé à des programmes de lutte contre la pauvreté

1. Distribution provinciale des bovins en 2015
2. Croissance du nombre de têtes de bovins entre 2000-2014
3. Écart entre le cheptel de bovins de 2014 et l'objectif 2020 proratisé



La stratégie de l'élevage 2020 : une réponse politique

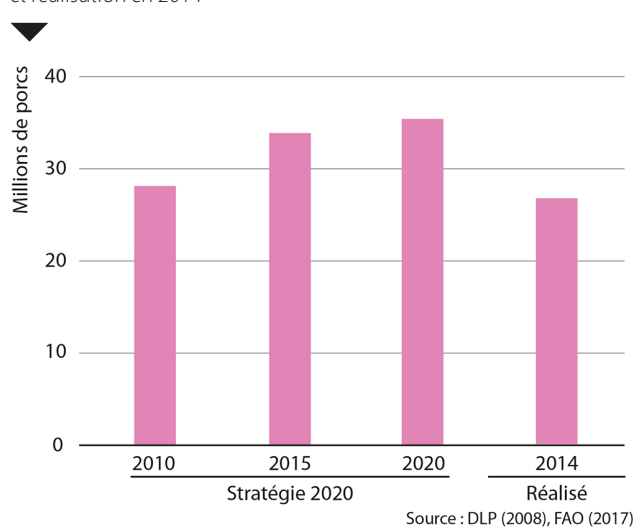
Ouverture du marché et mesures protectionnistes

Entre 2006 et 2008, plusieurs phénomènes ont impacté le secteur de l'élevage du Vietnam. D'abord, en tant que membre de l'OMC, le Vietnam ne peut plus encadrer les prix des produits alimentaires. Le marché doit fixer les prix. Ensuite, entre 2007 et 2008, la crise économique mondiale a entraîné une forte spéculation sur le marché des denrées agricoles ce qui a conduit le Vietnam à interrompre momentanément ses exportations de riz. Entre 2009 et 2010, la crise économique a touché le système bancaire vietnamien produisant une dévaluation du dong. Dans ces conditions, le secteur de l'élevage vietnamien s'est retrouvé face à des importations galopantes de viande congelée (poulet et porc). Rapidement, le gouvernement a décidé de rehausser ses taxes douanières sur les lots importés. Cette augmentation des taxes a évité une situation de sur-approvisionnement du marché avec des produits à bas coûts. Ces taxes n'ont néanmoins pas empêché l'entrée des viandes importées sur le marché. Dans le même temps, le MARD a mis sur pied une stratégie de restructuration du secteur de l'élevage.

La stratégie de l'élevage à l'horizon 2020

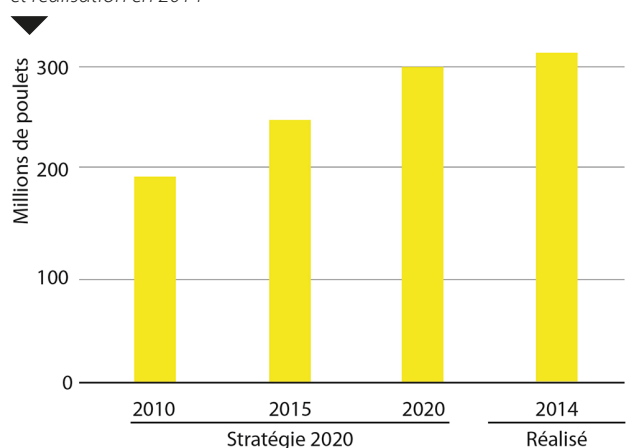
Au début de l'année 2008, le premier ministre a approuvé la décision N°:10/2008/QD-TTg, intitulée Stratégie de l'élevage à l'horizon 2020. Cette décision a profondément modifié les orientations politiques en matière de développement agricole. Le gouvernement prend acte de la forte compétition sur le marché international et considère que le secteur de l'élevage doit rapidement s'industrialiser pour faire face au dumping international et répondre à la demande intérieure. Le premier objectif de la décision définit le nouveau cadre de travail : « Le secteur de l'élevage sera transféré vers des systèmes de production plus intensifs et industriels à l'horizon 2020 avec pour priorité l'approvisionnement de la demande domestique avec des produits alimentaires de qualité pour la consommation et l'export » (traduction personnelle, MARD, 2009). Dans cette optique, le département de l'élevage a fixé des objectifs ambitieux. La production de porcs doit passer de 27 à 35 millions de porcs et la production de volailles doit passer de 180 à 310 millions de têtes.

Objectif de la stratégie 2020 en terme de cheptel porcin et réalisation en 2014



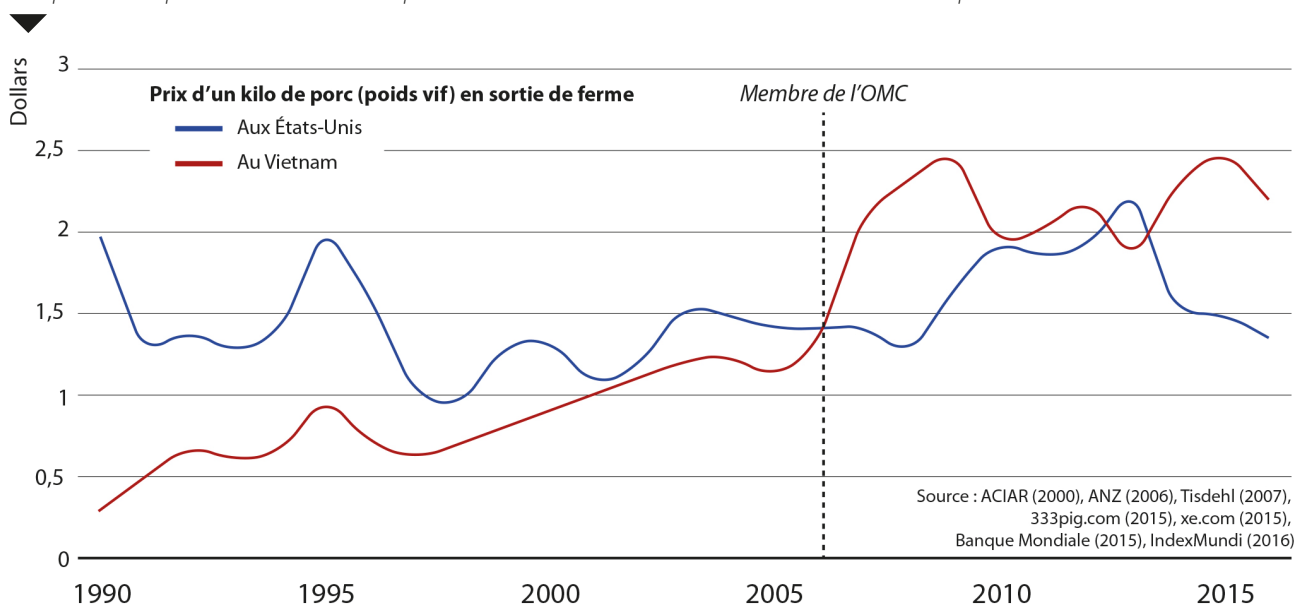
Source : DLP (2008), FAO (2017)

Objectif de la stratégie 2020 en terme de cheptel avicole et réalisation en 2014



Source : DLP (2008), FAO (2017)

Comparaison du prix en dollars d'un kilo de porc vif en sortie de ferme entre les États-Unis et le Vietnam depuis 1990



Source : ACIAR (2000), ANZ (2006), Tisdehl (2007), 333pig.com (2015), xe.com (2015), Banque Mondiale (2015), IndexMundi (2016)

Des objectifs à 2020 inaccessibles ?

Cette stratégie est ambitieuse... trop ambitieuse? Beaucoup s'interrogent sur la capacité du pays à tenir ses objectifs. Rapidement, les premiers chiffres tombent. Le secteur rate les différents jalons en termes d'effectifs animaux et de production de viande pour le porc. Alors que le gouvernement table sur un cheptel à 32 millions de têtes en 2015, le cheptel de porcs stagne à moins de 27 millions de têtes en 2014. En revanche pour l'élevage de poulets, les objectifs sont largement atteints et même de façon anticipée. En 2014, le secteur était au-delà de l'objectif de 2020. Pour le secteur laitier, la situation est en demi-teinte. La production progresse mais moins vite que prévu.

L'objectif sectoriel d'industrialisation

Il serait évidemment limité de considérer la stratégie de l'élevage à l'horizon 2020 comme une simple décision en matière de planification productive. Un ensemble d'acteurs en amont et en aval de la production est considéré. Selon la stratégie, l'alimentation animale doit être industrialisée à 50% d'ici 2020. Des terres doivent être dédiées pour le développement de grandes fermes industrielles, les filières doivent mieux intégrer la production et s'industrialiser. Cette stratégie est bien sectorielle.

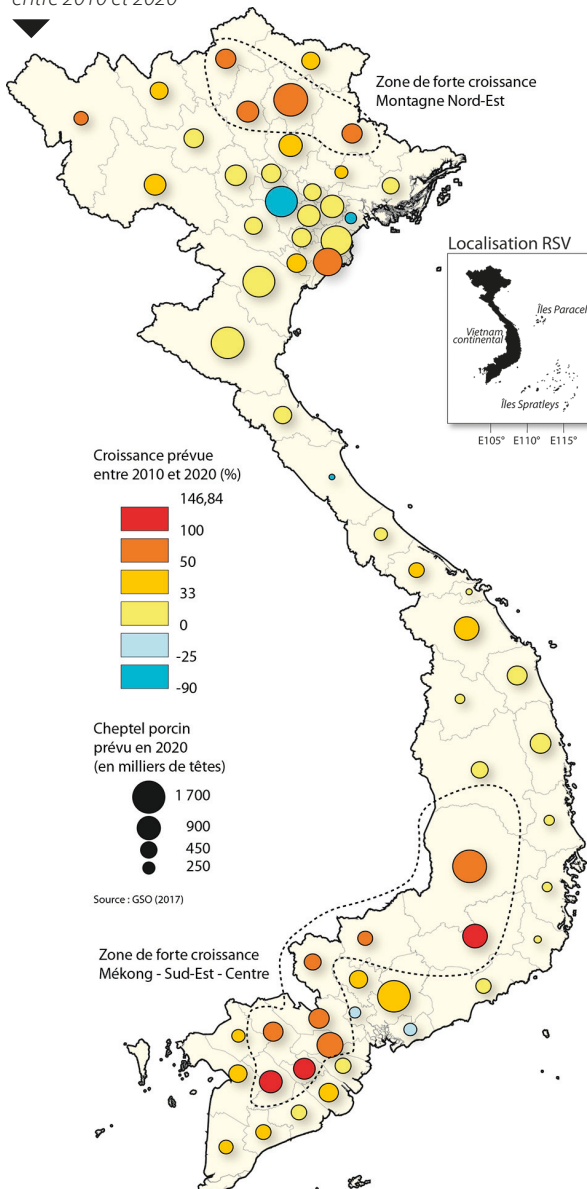
La politique de restructuration de l'élevage de 2014

En 2014, le MARD prend la décision No 984/QD-BNN-CN en faveur du projet de restructuration du secteur agricole au sein duquel l'élevage a une place importante. Cette décision a pour but d'améliorer la valeur ajoutée du secteur tout en garantissant les principes du développement durable. Le premier objectif est de « déplacer progressivement les fermes d'élevage (« *chăn nuôi trang trại* ») des zones à forte densité humaine (deltas) vers les régions à faible densité humaine (montagne) en créant des régions libres de toute maladie animale loin des villes et des habitations ».

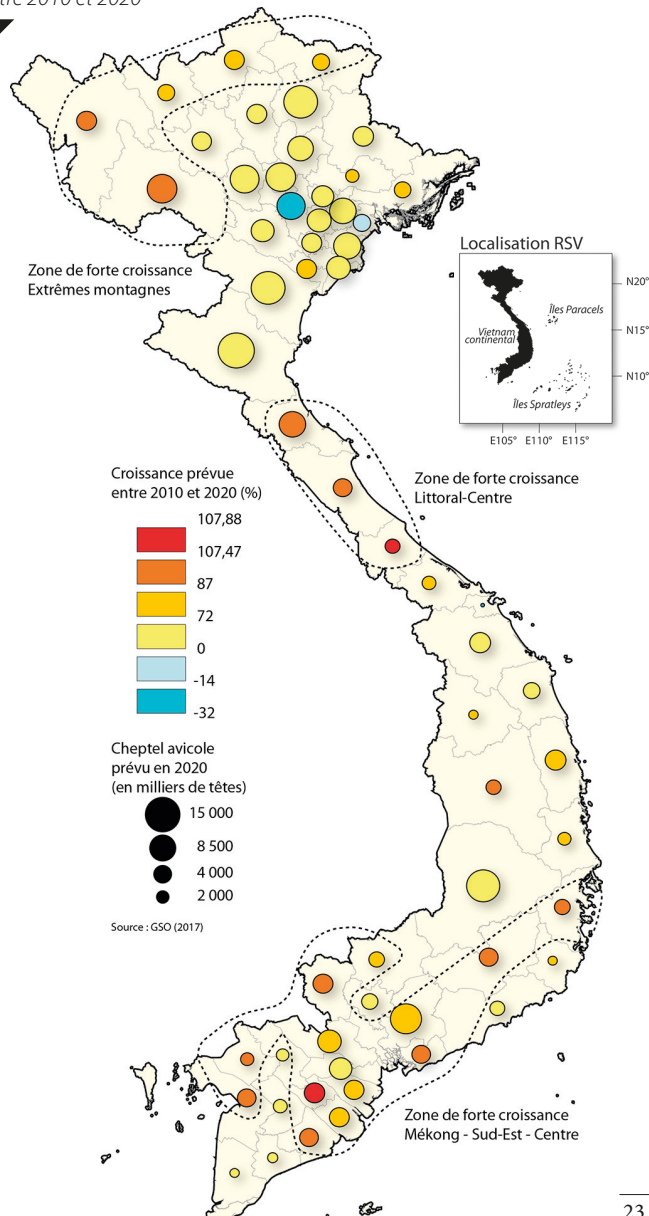
Vers des zones pour l'élevage

Dans chaque localité, des zones de développement pour l'élevage seront créées afin d'accueillir des investissements ciblés. Avec cette politique, le gouvernement cherche à limiter le développement d'élevages industriels à proximité de zones résidentielles. Cette politique, appliquée à l'échelle locale, tente même de modifier la géographie régionale de l'élevage. Selon les dernières tendances, la Stratégie de l'élevage 2020 et la politique de restructuration ont bien fonctionné. En 2018, l'État a adopté une nouvelle loi sur le développement des élevages avec une plus grande incitation à développer des modèles plus industriels.

Objectifs de développement de la production porcine à l'horizon 2020 : croissance de production (%) attendue entre 2010 et 2020



Objectifs de développement de la production avicole à l'horizon 2020 : croissance de production (%) attendue entre 2010 et 2020



Les trang trại : outil de développement agricole

Qu'est-ce qu'une ferme commerciale (trang trại)?

La notion de « ferme » n'a pas le même sens au Vietnam qu'aux États-Unis ou en France. Au début des années 2000, le gouvernement vietnamien a mis en place une politique de développement dite d'économie de la ferme (*kinh tế trang trại*). Une *trang trại* est une grande exploitation agricole à vocation commerciale dont la production est globalement destinée à la vente. Les exploitations familiales avec une agriculture à la fois vivrière et commerciale n'ont pas le droit de s'appeler *trang trại*. Cette reconnaissance est donnée aux exploitations commerciales dépassant un certain chiffre d'affaires.

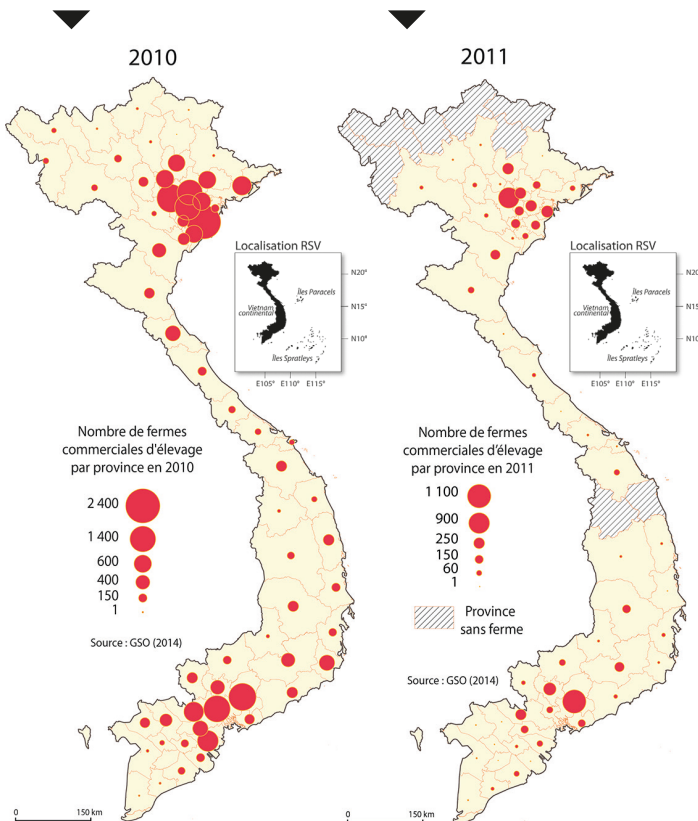
Une catégorie souvent mal comprise

Sur le site internet du GSO, les données sur les fermes commerciales apparaissent en premier sur la page des statistiques agricoles. Un expert étranger mal informé pourrait vite confondre les fermes commerciales avec les exploitations agricoles et reprendre les données brutes sous le titre « nombre de fermes au Vietnam ». Cette situation apparaît de plus en plus dans les rapports internationaux qui certainement par rapidité ne retiennent que le nombre de fermes commerciales et délaissent les millions d'exploitations qui ont une activité d'élevage. Il est essentiel de bien comprendre le périmètre de cette définition.

La première définition des trang trại en 2000

En 2000, le gouvernement décide de définir les fermes commerciales selon des critères de chiffre d'affaires, de superficie agricole et du nombre d'animaux présents dans la ferme. Il existe plusieurs spécialités : cultures annuelles, pérennes, élevage, foresterie et mixtes. En 2001, le pays comptait 61 000 exploitations répondant aux critères (RAC, 2001).

Impact du changement de réglementation sur la distribution spatiale des trang trại entre 2010 et 2011



Définition des fermes selon la circulaire No. 27/2011/BNNPTNT du MARD de 2011

Type de ferme	Nord et Région côtière	Sud et Centre
Culture annuelle	2,1 ha	3,1 ha
Culture pérenne	700 millions VND	700 millions VND
Aquaculture		
Foresterie	31 ha 500 millions VND	
Élevage	1 000 millions VND	

Une ferme porcine intensive dans le district de Phù Đổng (delta du fleuve Rouge)

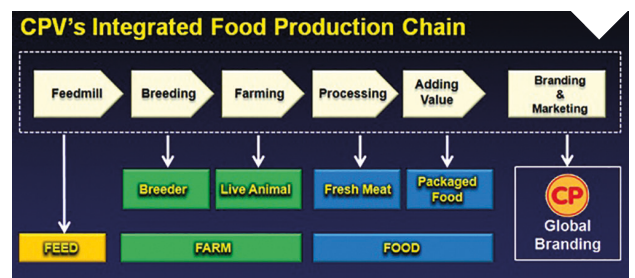


© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Changement de définition entre 2010 et 2011

À la fin de l'année 2010, elles sont 145 880 soit 1,4 % à être comptabilisées comme fermes spécialisées (GSO, 2011). Le nombre de fermes d'élevage est passé de 1 700 en 2001 à plus de 23 500 en 2010. En 2011, le MARD décide de faire évoluer la définition légale des fermes. Les seuils sont relevés pour limiter le nombre de fermes commerciales. En effet, le gouvernement veut leur allouer des aides et de la terre agricole et préfère réduire le nombre de bénéficiaires. En 2010, le Vietnam comptait 145 000 *trang trại* contre 20 100 en 2011. Comparativement aux autres productions, l'élevage a été relativement épargné par cette nouvelle définition. Le nombre de fermes d'élevage commerciales reste à 6 267 en 2011 soit 1/3 de l'ensemble des fermes commerciales.

Concept d'intégration des chaînes de valeur par l'entreprise CP et mise sous contrat des fermes



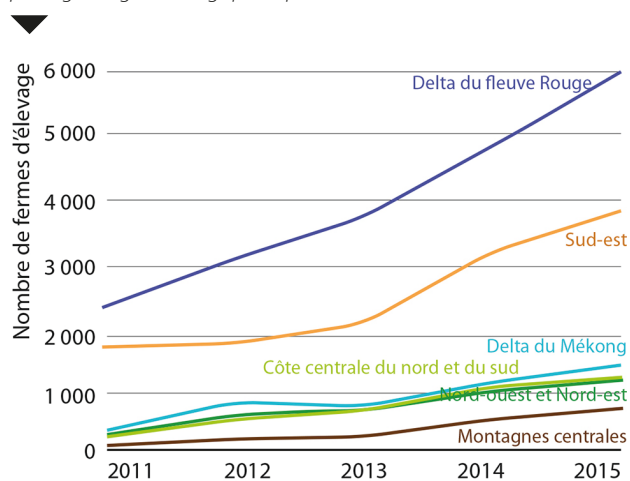
Des fermes d'élevage majoritaires

À partir de 2011, les fermes commerciales d'élevage deviennent majoritaires parmi les *trang trại*. C'est tout le système financier des banques agricoles du Vietnam qui redirige ces financements. Les aides de l'État se redirigent en priorité vers cette catégorie. En étant ferme commerciale, le plafond de crédit agricole prévu par la loi est plus élevé que pour une exploitation familiale. Les fermes commerciales sont les premières à bénéficier des financements. Les éleveurs accèdent à des lots fonciers de façon simplifiée. Dès qu'il y a des programmes de développement, les fermes commerciales en seront les premières bénéficiaires.

Fermes d'élevage : une spécialisation régionale

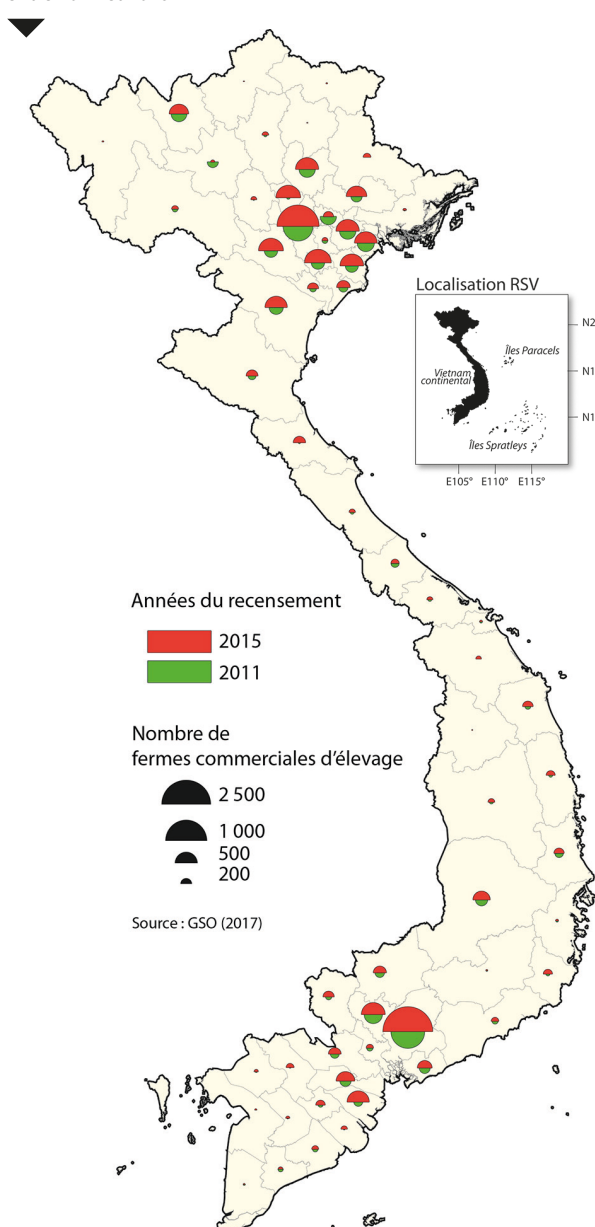
Le delta du fleuve Rouge concentre plus de la moitié des fermes commerciales du pays quand la région du Sud-Est ne représente qu'un tiers du total. Les fermes d'élevage sont largement majoritaires dans le nord du pays et représentent entre 75 et 100 % des fermes commerciales. Dans le sud, la situation est plus contrastée avec la présence de fermes de cultures pérennes et aquacoles. Autour de Hô-Chi-Minh-Ville les fermes d'élevage sont largement surreprésentées notamment dans la province de Đồng Nai, Mỹ Tho et Bến Tre. Dans ces trois provinces, la taille des exploitations d'élevage dépasse la moyenne nationale.

Évolution du nombre de fermes d'élevage par région agro-écologique depuis 2011

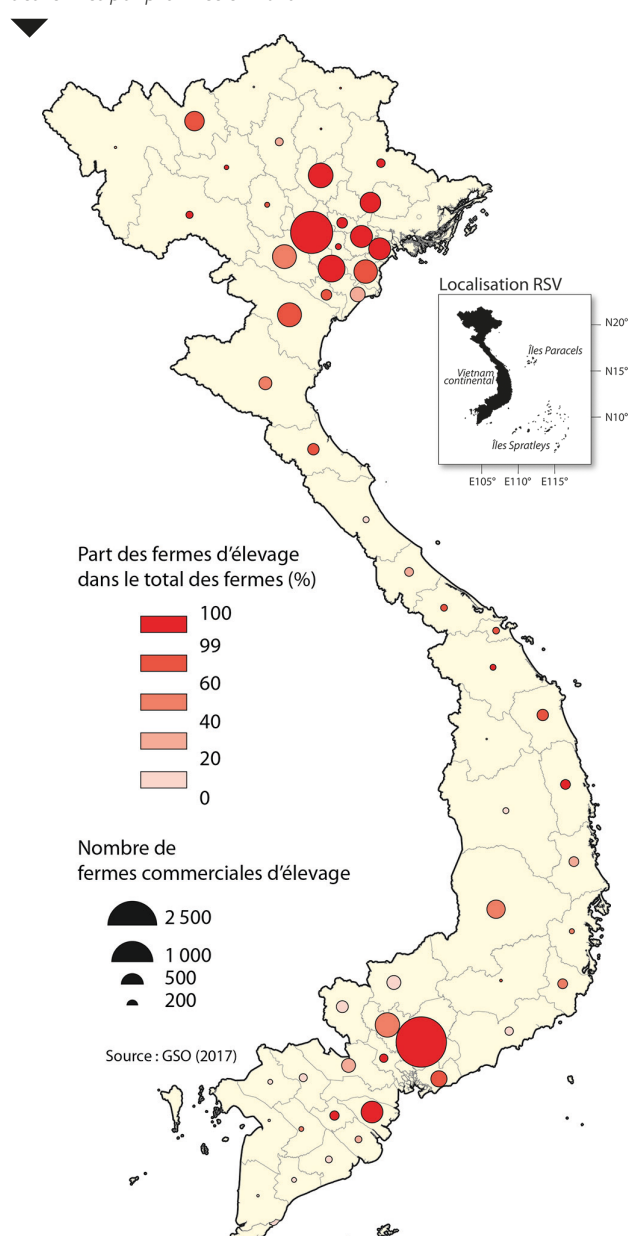


Source : GSO (2017)

Évolution du nombre de fermes d'élevage entre 2011 et 2015



Part des fermes d'élevage dans le total des fermes par province en 2015



La production de viande : vers une meilleure productivité

Une production de viande localisée près des marchés

Le volume de viande produit par province est expliqué d'abord par la population présente localement et ensuite par le cheptel de porcs de la province. Cette règle connaît une exception : Hô-Chi-Minh-Ville. En effet, la plus grande métropole du pays a presque entièrement relocalisé les abattoirs vers sa périphérie notamment dans la province de Đồng Nai. Ce phénomène apparaît aussi dans le nord autour de Hanoï. La croissance de la production y est négative alors que celles des provinces périphériques sont positives. Cette situation montre que la production de viande sort petit à petit des grandes régions métropolitaines.

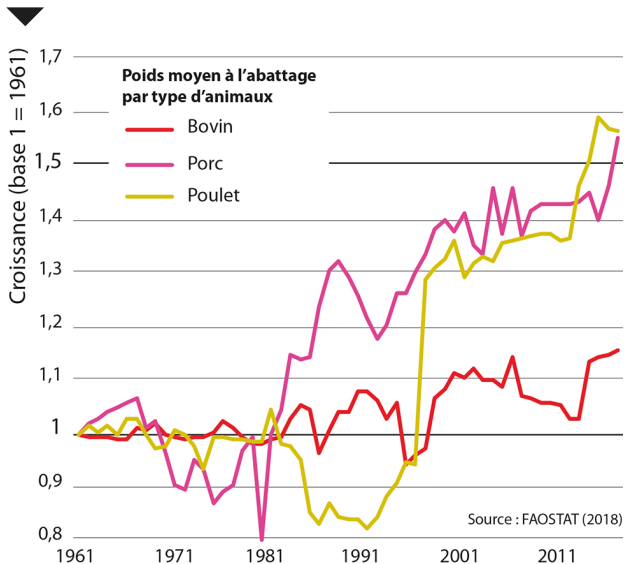
Des croissances fortes localisées

Les provinces de Đồng Nai, Bình Dương, Bà Rịa et de Bình Phước ont des croissances entre 2010 et 2014 variant entre 25 et plus de 50%. Il en est de même pour les provinces de Phú Thọ, Thái Nguyên et surtout Lạng Sơn. Ces taux sont le signe de la relocalisation progressive de la production vers des régions plus excentrées. Le gouvernement investit dans des abattoirs modernes aux normes internationales. Pour maîtriser les coûts de production, ces nouvelles installations doivent être de taille industrielle et posent la question de leurs localisations. Les régions en proche périphérie, plus de dix kilomètres des métropoles, sont des espaces opportuns pour l'industrialisation du secteur.

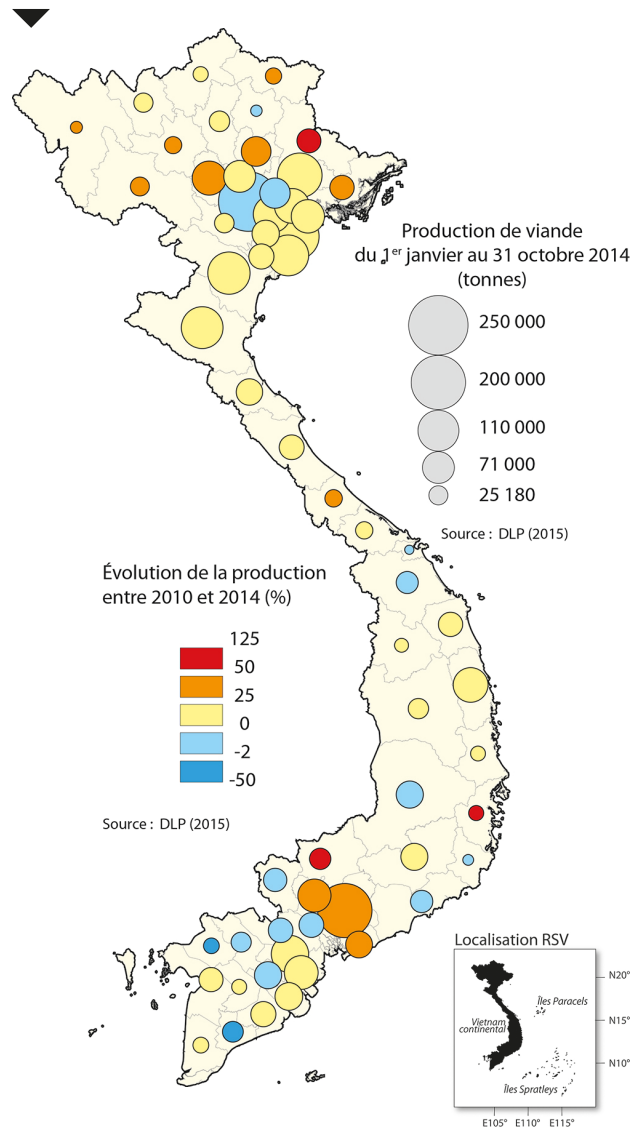
Amélioration du rendement

L'évolution du poids moyen à l'abattage des animaux monogastriques a progressé depuis 1960. Les poulets sont passés d'un poids moyen de 900kg à plus de 1,6kg tandis que le poids des porcs à l'abattage a augmenté de plus de 27kg par rapport à 1960. Le poids carcasse des animaux s'est considérablement accru depuis les années 2000 notamment grâce à l'évolution de la génétique animale avec l'introduction de nouvelles espèces dites exotiques. L'évolution des modes de production et de nutrition en est le second facteur. L'élevage de bovins et de buffles reste plus traditionnel. Les gains de productivité sont donc plus faibles par rapport à des filières qui s'industrialisent.

Évolution du poids moyen à l'abattage par type d'animaux au Vietnam (base 1 = 1960)



Production de viande en 2014 et évolution de la production entre 2010 et 2014



Marché de viande de porc LIFSAP à Đồng Nai



Chapitre 3

Une alimentation animale en tension

G. Duteurtre, P. Bonnet, D. Sautier, Hoang Vu Quang, M. Blanchard



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

De l'aliment industriel dans une ferme intensive à Son La

L'intensification de l'agriculture et de l'élevage

Révolution en deux temps

L'accroissement des productions animales s'est appuyé sur l'essor des productions végétales. En réformant l'agriculture collectiviste, le Vietnam s'éloigne du régime de disettes en devenant autosuffisant en riz dès 1995. Le pays se met même à exporter des céréales en 1997. L'introduction des variétés à hauts rendements s'est réalisée dans le riz (1980), la patate douce (1986), le maïs (1994) puis le manioc (2000).

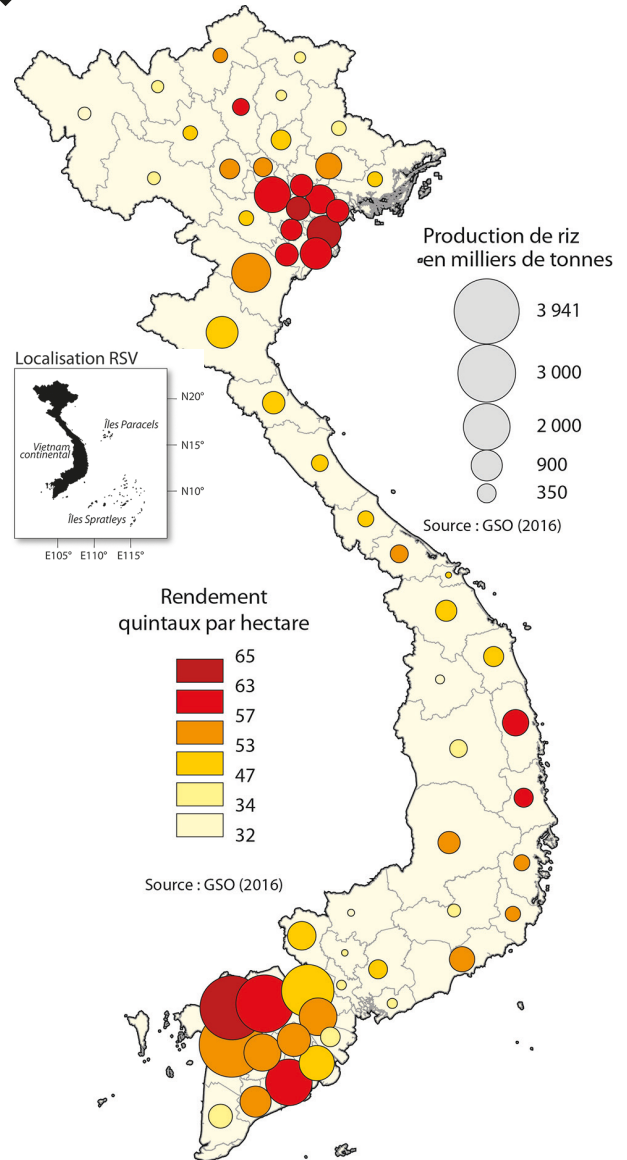
Aujourd'hui, les rendements atteignent jusqu'à 7 tonnes de riz à l'hectare, 4,5 tonnes pour le maïs, 18 tonnes pour le manioc et 10 tonnes pour la patate douce. Le soja est en dernière position avec un rendement inférieur à 2 tonnes par hectare. Les principales cultures annuelles représentent une production de plus de 60 millions de tonnes en 2013. Le rythme de croissance de la production alimentaire avoisine 1,6 million de tonnes par an. La culture du riz représente aujourd'hui 90% des ressources céréalières du pays.

Fertilisation d'une parcelle de riz

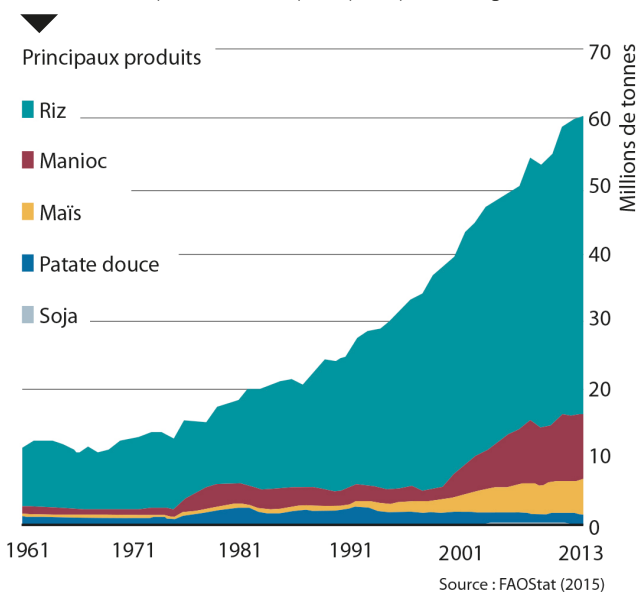


© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

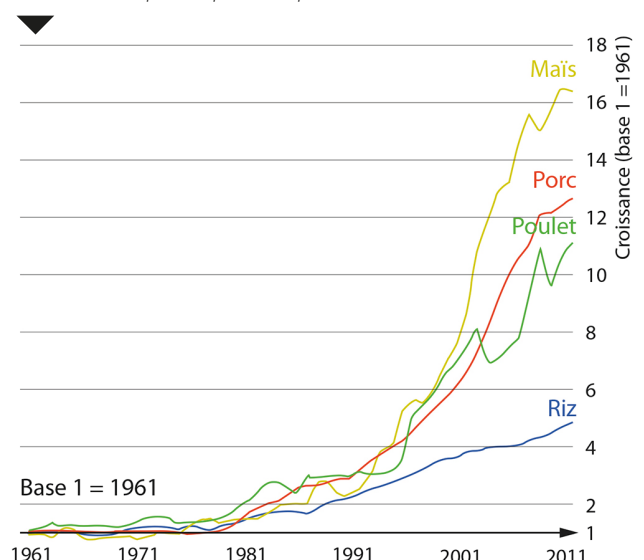
Riziculture : production (milliers de tonnes) et rendement (quintaux/ha/an) en 2015



Évolution de la production des principaux produits agricoles de 1961



Évolution de la production des cultures de riz, maïs et des viandes porc et poulet depuis 1961



L'alimentation animale « pré-industrielle »

À la fin des années 1990, la composition de la ration moyenne des porcs à l'engrais dans le nord du Vietnam est fondée sur le riz. Le son de riz compte pour 48 % de la ration moyenne nationale. La brisure de riz atteint 33 % du total. Au final, 81 % de l'alimentation des porcs provient du riz. Le maïs (7 %), la patate douce (6 %) et le manioc (6 %) forment le reste. À partir des années 2000, le maïs atteint 40 % des rations dans certaines régions, mais rapidement, le maïs est remplacé par de l'aliment industriel. Aujourd'hui, le maïs local est transformé par les usines d'aliment et vendu aux éleveurs sous formes de concentrés.

Croissances animale et végétale co-évolutives

En comparant les croissances des productions animales et végétales, un phénomène de co-évolution entre la révolution agricole et celle de l'élevage est observable. En effet, la production de riz est cinq fois plus élevée en 2015 qu'en 1960. Les productions de poulets et de porcs ont quant à elles été multipliées respectivement par 11 et 12,5. L'augmentation des productions de riz offre donc une base solide pour développer l'élevage même si elle reste insuffisante pour nourrir tout le bétail. La production de maïs est quant à elle 16 fois plus élevée qu'en 1960.

La répartition géographique des matières premières

Le riz se trouve dans les deltas, et le maïs et le manioc dans les zones d'altitude. Le nombre de cycles de cultures et les rendements agricoles sont plus élevés dans les plaines que dans les montagnes et généralement plus conséquents dans le sud du pays que dans le nord. Pour profiter des opportunités de valorisation des produits agricoles en aliment animal, les usines se localisent aux contacts des régions de delta et de montagne.

Récolte et transport du maïs à Sơn La

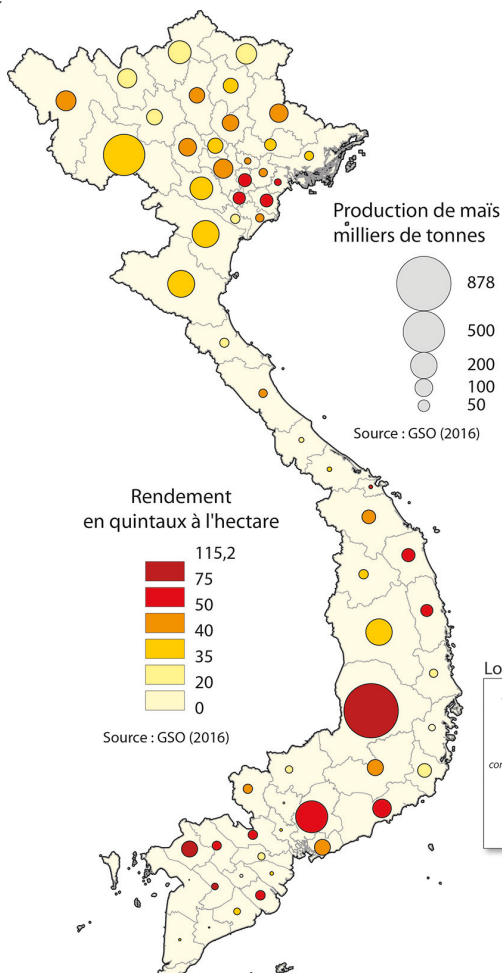


© J.-D. Cesaro - Cirad (2014)

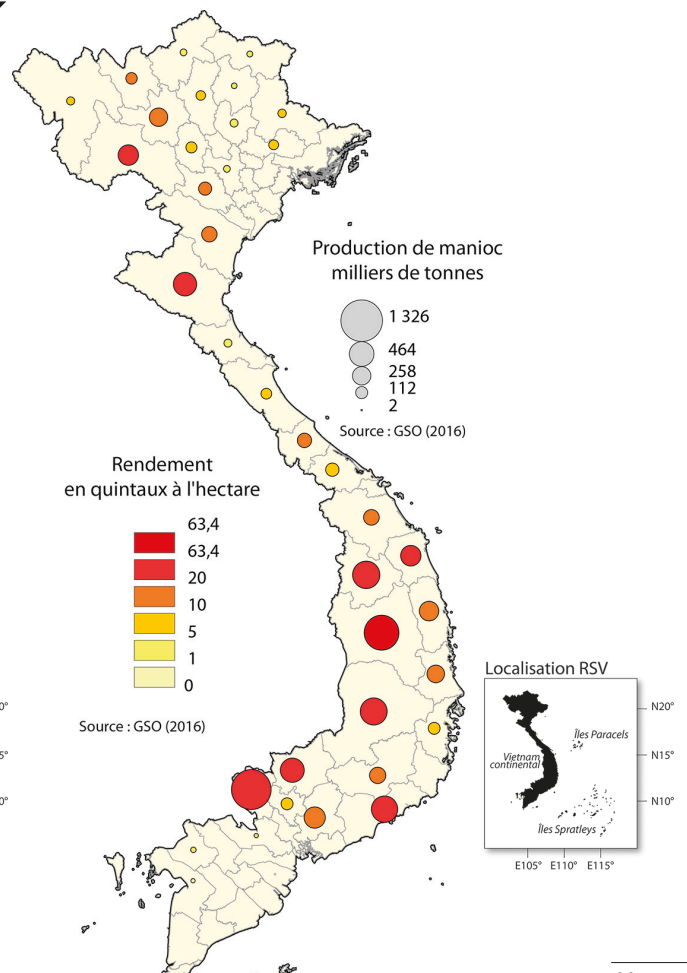
Expérimentation de la culture OGM avant diffusion

En 2014, le gouvernement vietnamien a autorisé la mise en culture de quatre variétés de maïs génétiquement modifiés (OGM) résistants aux insectes et ou au herbicides : deux de Monsanto et deux de Syngenta. Le gouvernement prévoit que la moitié des exploitations cultivera des OGM d'ici 2020. Selon les données officielles, 45 000 hectares (4 % du total) auraient été plantés sur la seule année 2015. La pression des importations dans un contexte de changement climatique a conduit le gouvernement à adopter cette nouvelle stratégie en faveur des OGM.

Maïs : Production (milliers de tonnes) et rendement (quintaux/ha/an) en 2015



Manioc : Production (milliers de tonnes) et rendement (quintaux/ha/an) en 2015

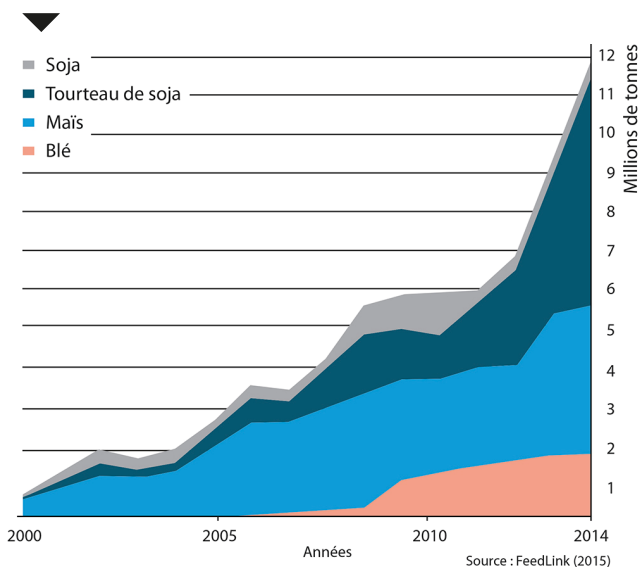


Le boom des importations d'aliments pour l'élevage

Des importations tirées par la demande

En 2000, les importations de soja et de maïs représentaient environ 500 000 tonnes. Ces importations atteignaient presque 12 millions de tonnes en 2014 et 13,5 millions de tonnes en 2015. Une première forte croissance est notée entre 2000 et 2003, puis entre 2004 et 2007, puis 2012 et 2015. La dernière phase d'augmentation est particulièrement impressionnante en volume mais reste dans des proportions égales. En effet, à chaque vague, les importations doublent quasiment en volume. Cependant, ces vagues d'augmentation des importations ne portent pas sur les mêmes produits. Entre 2000 et 2010, les importations de maïs représentent la majorité des importations alors qu'après 2010 le soja est en nette augmentation.

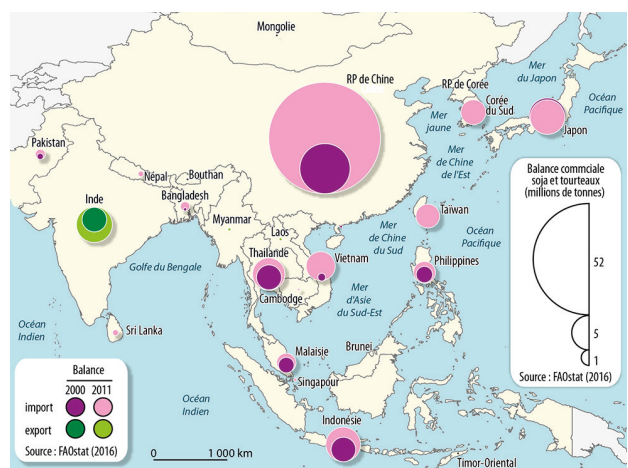
Évolution des importations des principaux produits agricoles pour l'alimentation animale depuis 2000



Importation de soja en forte hausse

À partir des années 2008, les importations de soja croissent à un rythme rapide. Entre 2012 et 2015, elles ont carrément triplé. Cette évolution est tirée par des besoins croissants des élevages industriels et particulièrement des élevages de poulets. Dans les faits, cette augmentation en volume se couple d'une très forte augmentation en valeur. Selon la FAO, cette évolution vietnamienne est la plus importante de tous les pays d'Asie par rapport aux volumes importés au début des années 2000. Les importations de soja du Vietnam ont crû quatre fois plus vite que celle de la Chine. Cette situation provoque des ruptures dans un marché de l'alimentation animale qui lui-même augmente globalement de 10 % par an en valeur.

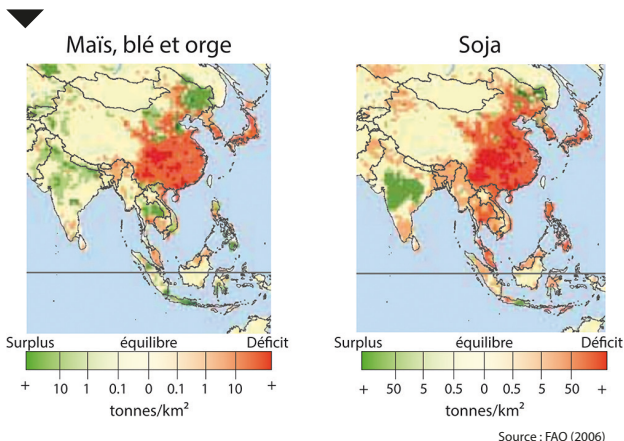
Comparaison des balances commerciales de soja en Asie entre 2000 et 2011



Dépendance accrue de l'Asie pour le soja et le maïs

L'Asie connaît un très fort déséquilibre entre la production de maïs et de soja et la demande pour les élevages notamment en Chine et au Vietnam. Ces régions du monde ne peuvent faire face à l'augmentation de la demande en produits d'origine animale sans importer des quantités grandissantes de matières premières agricoles pour leurs troupeaux. Cette question est au centre de la durabilité des systèmes d'élevage asiatiques.

Estimation de la balance agricole (maïs, blé, orge, soja) par rapport à la demande des élevages en 2000

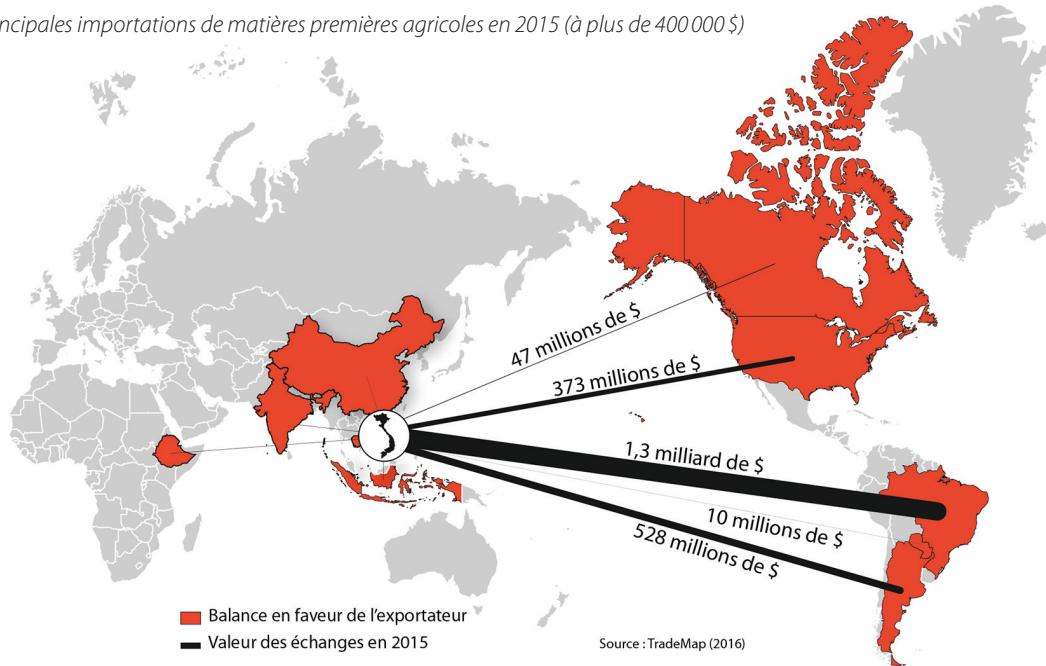


L'effet global de l'Asie sur le commerce mondial du soja

En effet, les échanges mondiaux de soja sont passés de 8 millions de tonnes en 1990 à plus de 65 millions en 2011. $\frac{3}{4}$ des échanges mondiaux de soja partent pour l'Asie orientale dont l'Asie de l'Est (Chine, Japon, Corée) capte à elle seule 64% du total. Pour le maïs, l'Asie orientale importe aujourd'hui 39 millions de tonnes contre 29 millions en 1990. La dépendance au maïs est moins forte puisqu'elle produit une grande partie de ces besoins. Cette région importe tout de même environ un tiers des flux mondiaux de maïs.

Sacs d'aliment d'élevage arrivant à Ho Chi Minh-Ville





Des valeurs en forte croissance

Selon les statistiques du commerce international, la valeur des importations vietnamiennes des principaux ingrédients pour l'aliment du bétail atteint des records. Les importations de maïs pèsent pour 1,2 milliard de dollars tandis que les importations de soja dépassent 873 millions de dollars en 2014. Ces mêmes importations pesaient à peine 3,5 millions de dollars pour le maïs et 28 millions de dollars pour le soja en 2001. La croissance des prix des matières premières entre 2008 et 2015 a été dix fois supérieure à celle des volumes. Face à cette situation, Le gouvernement a décidé de baisser les taxes aux importations.

Évolution de la taxation des importations

L'Assemblée nationale a approuvé en novembre 2014 la loi 71/2014/QH13 relative aux taxes sur les importations de soja. Entre 2014 et 2015, ces taxes sont passées de 2 % à 0 %. Pour les autres ingrédients, elles ont baissé de 10 % à 2 %. Cette situation a contribué à une forte augmentation des importations, stimulant ainsi le volume de l'industrie de l'alimentation animale. Dans le même temps, les bonnes récoltes de soja au Brésil et en Argentine ont permis d'avoir une diminution du prix du soja entre 2013 et 2015. En revanche, le prix du maïs continue d'augmenter sur le marché international. Même si les volumes sont relativement stables, la facture ne cesse d'augmenter.

Article de presse de Vietnam News sur l'exemption des taxes sur l'alimentation animale



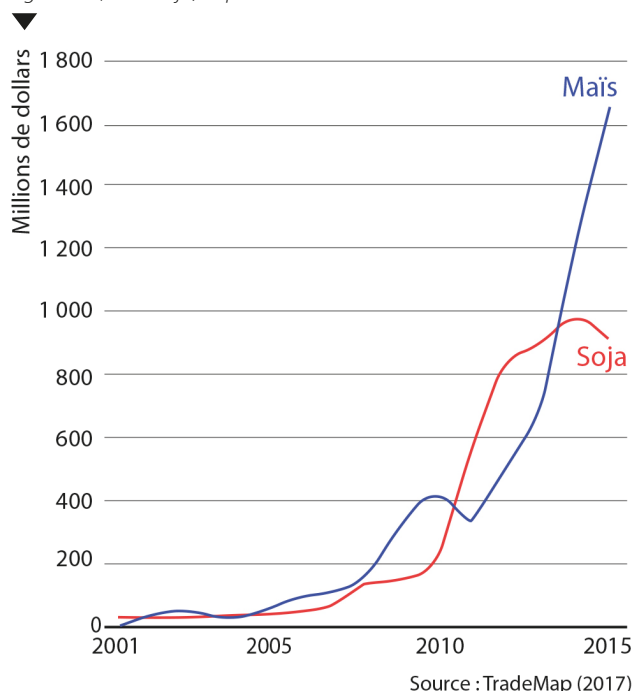
Des importations venues des Amériques

Le Brésil, l'Argentine et les États-Unis représentent à eux trois plus de 95 % de la valeur des matières premières agricoles importées pour l'alimentation animale. À titre de comparaison, en 2015, les exportations de riz ont rapporté au Vietnam 2,2 milliards de dollars, tandis que les importations de maïs et de soja lui ont coûté plus de 2,5 milliards de dollars. En valeur, la balance commerciale sur les céréales et protéagineux est devenue déficitaire.

L'industrialisation massive de l'alimentation animale

Le commerce de soja et de maïs passe globalement par cinq compagnies. En baissant ses droits de douane, le Vietnam cherche à attirer les investissements industriels et augmenter les volumes (bulks), visant à devenir un acteur régional de la production d'aliment industriel pour ensuite réexporter au sein du marché ASEAN voire en Chine.

Évolution de la valeur des importations de matières premières agricoles (maïs/soja) depuis 2000



L'industrie émergente de l'aliment du bétail

Émergence des agro-industries de nutrition animale

Depuis les années 1990, le Vietnam incite les investisseurs étrangers à construire des usines d'aliments industriels. La compagnie thaïlandaise CP (Charoen Pokphand) s'implante en 1988 autour de Hô-Chi-Minh-Ville. La compagnie crée un réseau d'une dizaine d'usines en presque vingt ans. Proconco, entreprise à l'époque franco-vietnamienne, s'installe en 1991 dans le port de Biên Hòa, à 10 km au nord de Hô-Chi-Minh-Ville puis dans le port de Hải Phòng, au nord du pays. En 1995, après la signature des accords économiques entre les États-Unis et le Vietnam, la compagnie américaine Cargill s'installe aussi à Biên Hòa. Elle étend son réseau de distribution dans le sud, puis le nord et le centre du pays. En 2009, le pays compte 260 entreprises spécialisées dans l'alimentation animale. Les 17 premières entreprises totalisent 73 % de la production. Dans le « top 10 », une seule entreprise est vietnamienne.

Usine d'aliment sur la route entre Hải Phòng et Hanoi



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

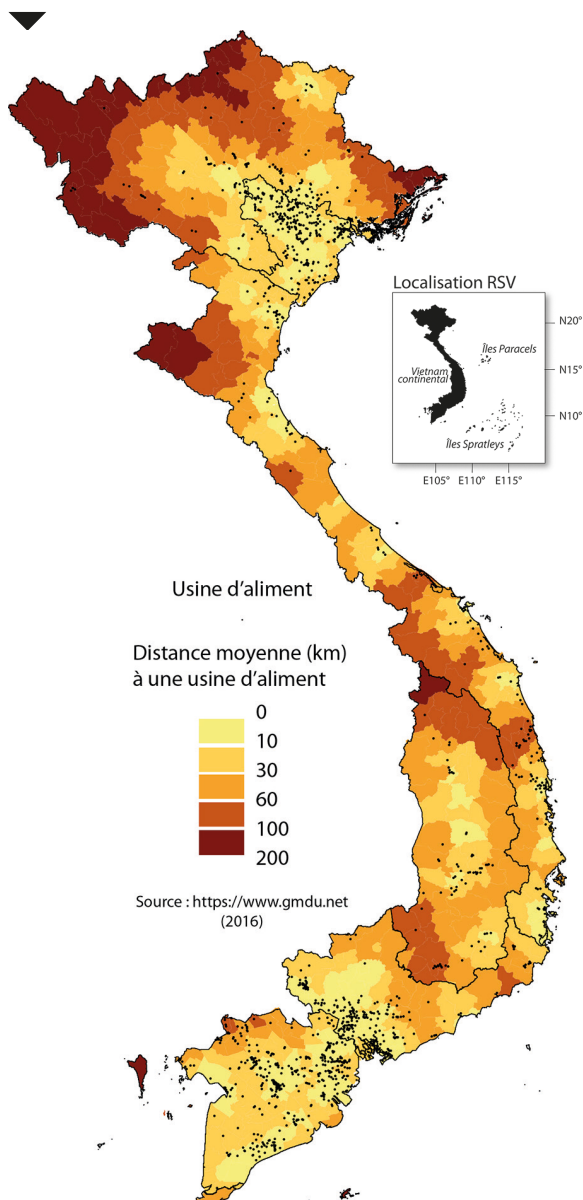
Un secteur stratégique mais mal décrit

La géographie des usines d'aliment pour bétail est assez mal décrite. Différentes listes d'entreprises d'aliment du bétail existent sur internet. Certaines sont étoffées mais anciennes quand d'autres sont incomplètes mais plus récentes. À partir des meilleures listes, il a été possible de géoréférencer une partie des usines d'aliment. Il était difficile de connaître le volume produit sur chaque site. Une étude spécifique serait nécessaire pour compléter les informations sur ces agro-industries.

La diffusion spatiale de l'aliment industriel

À partir de la localisation des 260 usines d'aliment du pays, il est possible d'estimer une distance moyenne pour chaque district à un site de production d'aliment. La cartographie des usines d'aliment permet de comprendre l'organisation spatiale de la distribution des différents systèmes d'élevage. Les périphéries de Hô-Chi-Minh-Ville et le delta du fleuve Rouge ont accès à au moins une usine d'aliment à moins de dix kilomètres. Dans les régions du centre et les espaces frontaliers, les distances moyennes pour atteindre une usine d'aliment dépassent les 100 kilomètres. L'utilisation de l'aliment industriel sur la production y est plus faible que dans le reste du pays.

Distribution des usines d'aliment et distance moyenne par district en 2014

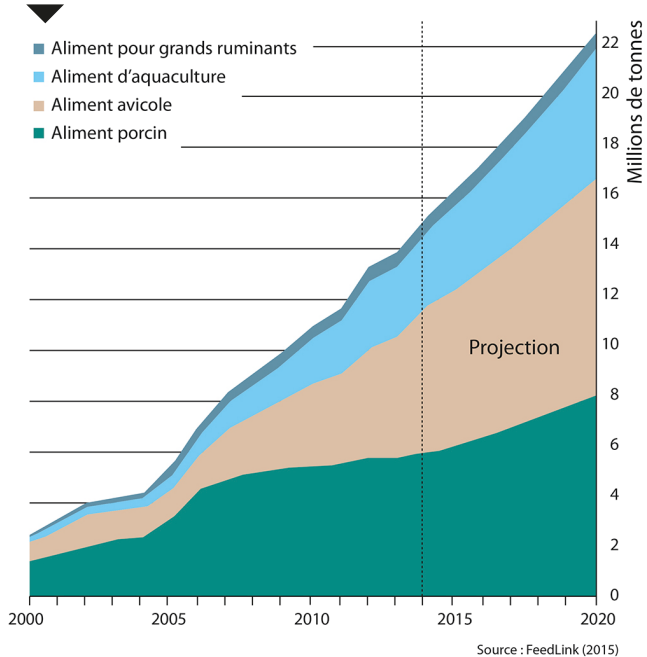


Aliment industriel dans une ferme de Mai Sơn



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Évolution de la production d'aliment industriel par type d'espèce depuis 2000



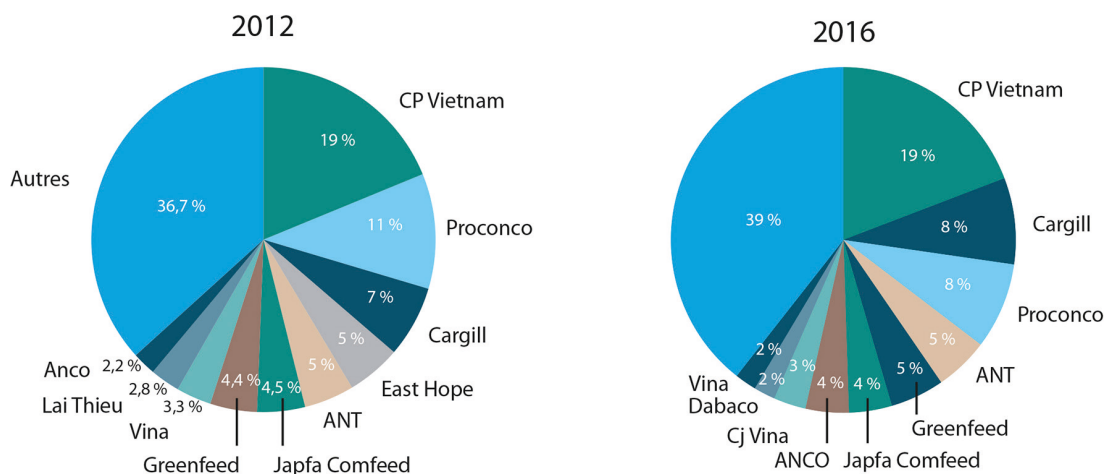
L'aliment pour les porcs, départ de l'industrialisation

Jusqu'à récemment, l'alimentation animale industrielle était destinée principalement à l'élevage de porc. En 2007, environ 60% du volume d'aliment produit par les agro-industries était destiné aux exploitations porcines. En 2015, l'aliment pour les porcs ne représente plus que 37% du total. En effet, le volume d'aliment pour les porcs a peu progressé entre 2007 et 2015 passant de 5 à 6 millions de tonnes.

L'élevage avicole en pointe pour le futur

Le volume destiné à l'élevage avicole est en revanche passé de 2 à 6 millions de tonnes entre 2007 et 2015 et fait désormais jeu égal avec le secteur porcin. Dans le même temps, le secteur de l'aquaculture est en forte croissance mais garde une place secondaire en matière de volume. Les estimations par espèce montrent une reprise de la croissance du secteur porcin après 2015. Même si cette reprise a lieu, le secteur porcin sera dépassé par l'aviiculture en volume d'ici 2020.

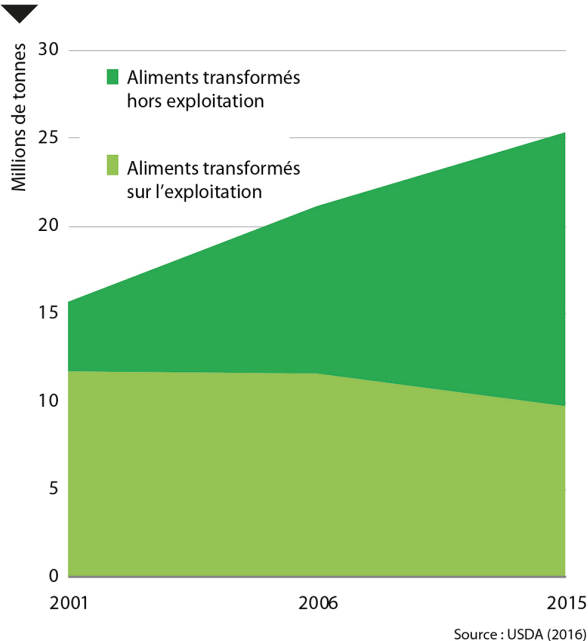
Comparaison des parts de marchés des principales entreprises d'aliment du bétail au Vietnam entre 2012 et 2016



Dépendance croissante des systèmes d'élevage

Selon l'agence de l'agriculture américaine, en 2015, le Vietnam a produit environ 13 millions de tonnes de matières premières agricoles pour l'élevage. 5,3 millions proviennent de la culture du maïs, 5 millions viennent de la culture du riz. Il y a par ailleurs 500 000 tonnes de brisures de riz et 1 million de tonnes de manioc. Cependant, la demande dépassait 25 millions de tonnes de matières premières. Le pays a donc importé 12 millions de tonnes de matières premières, principalement du soja (5,2 millions de tonnes) et du maïs (2,9 millions de tonnes). Les autres commodities comme le blé, les coproduits d'élevage et les composants additionnels (viande et farine animale; farine de poisson) représentent presque 1,8 millions de tonnes. Ce marché très dynamique a déjà fortement évolué. Les élevages sont devenus très dépendants des aliments industriels. En effet, toujours selon l'USDA, le taux de pénétration de l'alimentation industrielle dans la nutrition animale est passé de 21% en 2001 à 65% en 2015. Cette moyenne cache une grande variété de taux de pénétration en fonction d'une diversité de systèmes d'élevage.

Évolution moyenne du volume d'aliments transformés à la ferme et en dehors de la ferme d'élevage, depuis 2001



Déboisement et alimentation animale : quels liens ?

Déboisement au Vietnam : un demi-siècle de déprise

Le Vietnam a longtemps été connu pour son déboisement rapide. Entre les années 1950 et 2000, le taux de couverture forestière est passé de 40 à moins de 10 %. L'exploitation du bois et l'agriculture ont été les deux principaux moteurs de cette déprise de la forêt. Avec la réforme du Đổi mới, les petits agriculteurs ont pu cultiver les terres de forêt sur pente. Dans le centre, la culture du café a remplacé les espaces boisés alors que dans le nord, les paysans ont plutôt développé les cultures de maïs et de manioc. Ces dernières cultures destinées à l'alimentation animale permettent de réduire la dépendance aux importations et expliquent la localisation d'usines d'aliment près des zones de montagne. Cependant, ces cultures annuelles posent de nombreuses questions environnementales car elles conduisent à une forte érosion des sols lors de la mise en culture des terres.

Aliment du bétail et agro-foresterie : des perspectives ?

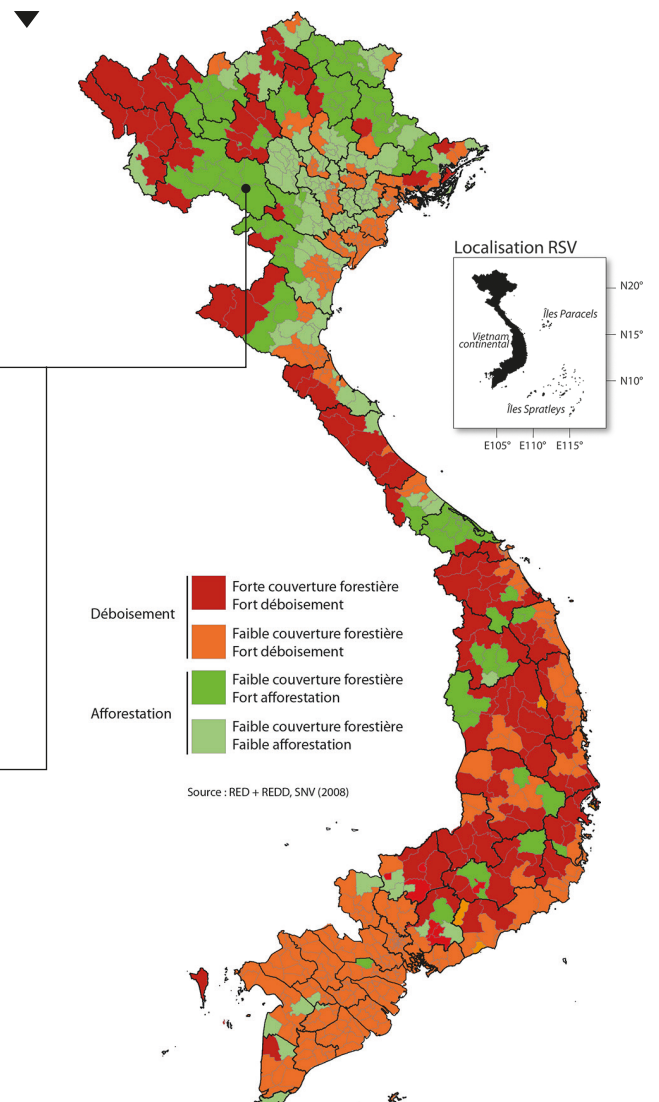
Comment concilier les cultures annuelles sur pente et la protection des ressources et des sols ? L'agriculture de conservation et l'aménagement paysager, comme le *Slopping Agricultural Land Technology (SALT)*, semblent des voies possibles pour répondre aux multiples besoins de production et de préservation des ressources. Cependant, le gouvernement porte une nouvelle politique de reboisement avec un plus fort niveau de protection des pentes de montagnes. Dans certains districts, la mise en protection de terres en pente a fait perdre un accès à la terre à des centaines de paysans. Cette perte de production en céréales ou en tubercules est compensée en plaine par l'introduction des cultures OGM, à hauts rendements, et par les importations de maïs, plus compétitives que la production de montagne. L'élevage à l'herbe de ruminants se développe progressivement avec le retour de la forêt.

Publicité pour des semences de maïs hybride dans la province de Sơn La

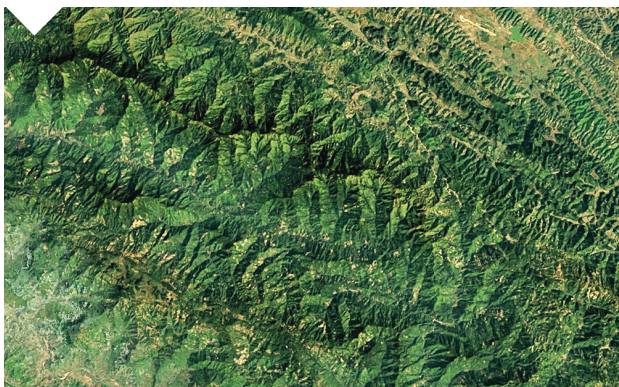


© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Évolution du couvert forestier par district entre 1998 et 2008

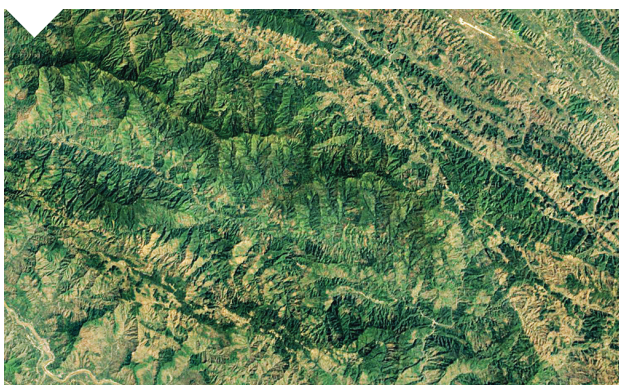


Couvert forestier à Sơn La en décembre 1995



© Landsat (déc. 2015)

Couvert forestier à Sơn La en décembre 2015



© Landsat (déc. 2015)

Chapitre 4

La durabilité de l'élevage porcin

J.-D. Cesaro, D. Sautier, Nguyen Manh Cuong, I. Baltenweck, Tran Doc Lap, Le Thi Thanh Huyen



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Exploitation porcine intensive dans les rizières à Hòa Bình

Décrochage du petit élevage familial

L'élevage porcin familial : une tradition qui se perd

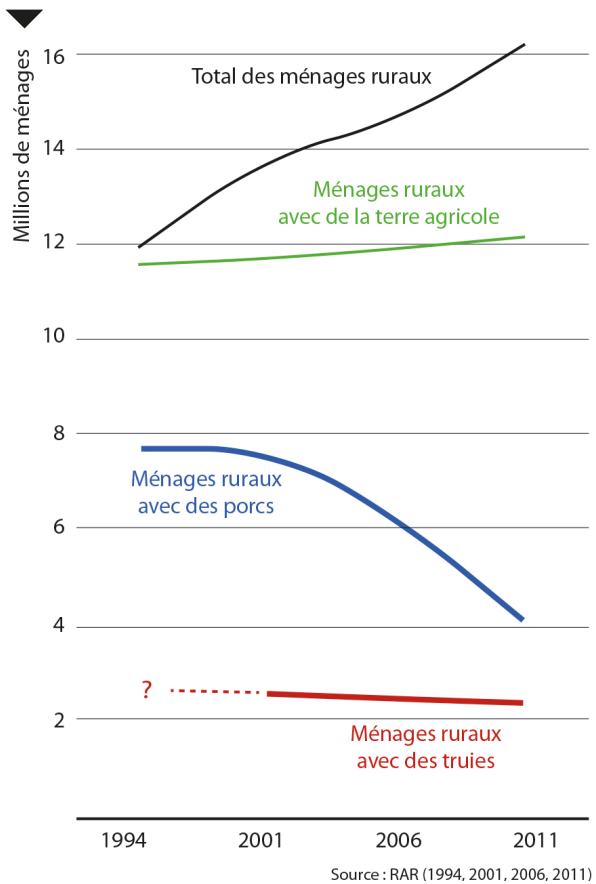
La production porcine a longtemps été une activité essentielle pour les ménages ruraux. Jusqu'au début des années 2000, un ménage avait pour vivre en moyenne 750 \$ par an pour une famille de quatre personnes. En général, un quart de ce revenu provenaient de l'élevage de porcs. En 2001, plus de 7 millions de ménages détenaient au moins un porc. L'élevage porcin était un des piliers économiques pour la durabilité des exploitations agricoles. Seulement, avec le développement économique, la rentabilité de cette activité s'est vue concurrencée par d'autres sources de revenus. En 2010, l'élevage de porcs ne représentait plus que 15 % des revenus pour les 4 millions de ménages ruraux qui pratiquent encore cette activité.

Porcs locaux dans une exploitation familiale vers Hanoi



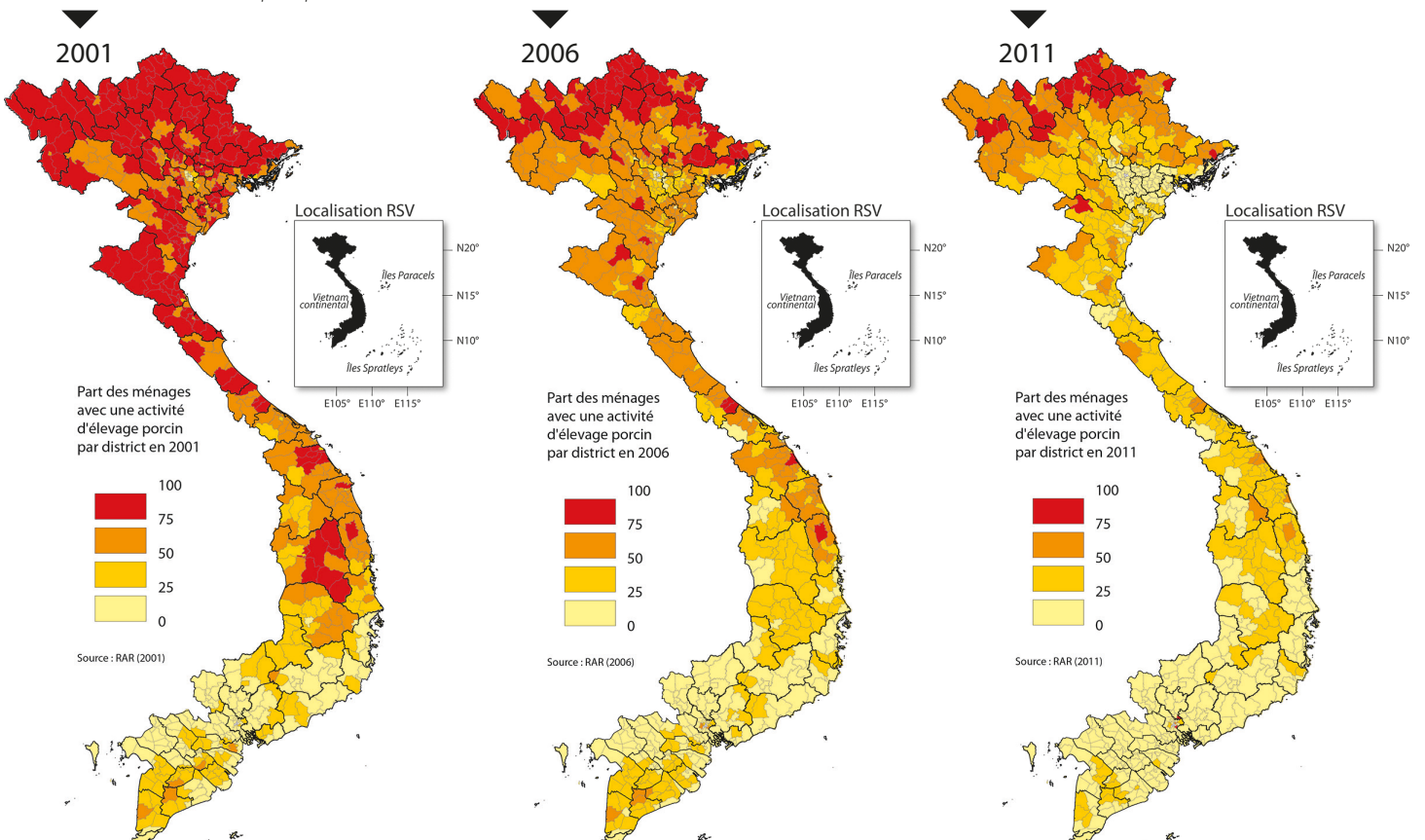
© V. Pophyre - Criad (2013)

Évolution du nombre de ménages ruraux avec ou sans terres agricoles, porcs (engrais) et truies



Source : RAR (1994, 2001, 2006, 2011)

Évolution de la part de ménages ruraux détenant au moins un porc par district en 2001, 2006 et 2011



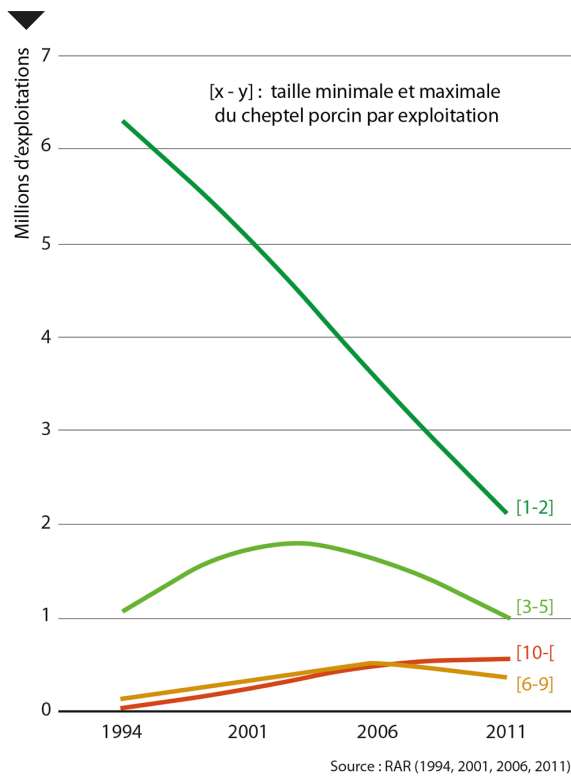
L'effondrement de l'activité familiale

Le nombre d'éleveurs porcins entre 2001 et 2011 est passé de 7 à 4 millions. Dans le même temps, les ménages ruraux sont passés de 13 à plus de 16 millions. Autrement dit, la part de ménages ruraux avec au moins un porc est passée en dix ans de 53% à moins de 25%. Cet effondrement doit être étudié dans le détail car il implique une profonde restructuration de la production porcine.

Les petites exploitations spécialisées sur le déclin

Le nombre d'exploitations avec 1 à 2 porcs a diminué de 6,3 millions à presque 2,1 entre 1994 et 2011. Cette chute est continue sur pratiquement vingt ans. Dans le même temps, les exploitations avec 3 à 5 porcs ont progressé entre 1994 et 2001, puis diminué depuis 2006. Les exploitations avec 6 à 9 porcs ont progressé jusqu'en 2006 avant de commencer à décroître. Seules les exploitations avec plus de 10 porcs continuent d'augmenter en nombre. Il y a cependant fort à parier qu'en 2016 cette catégorie soit aussi sur le déclin. Toutes les analyses convergent vers une disparition rapide des plus petites exploitations.

Évolution du nombre de ménages ruraux avec porcs selon la taille du cheptel dans l'exploitation



Le gradient nord-sud de l'activité porcine

La diffusion de l'activité d'élevage porcine se répartit selon un fort gradient nord-sud. Les districts ayant la plus forte part de ménages impliqués dans une activité d'élevage porcine se trouvent dans le nord alors que les districts au sud ont des taux de participation à l'activité porcine relativement faible par rapport au reste du pays. On observe également un gradient littoral-montagne. En effet, dans le delta du fleuve Rouge, la part des ménages avec des porcs est plus faible que dans les régions d'altitude. Cette répartition correspond assez bien à la distribution du taux de pauvreté économique dans le pays. En effet, la pauvreté économique est associée à une économie vivrière et autonome. La disparition progressive des districts avec plus de 75% de ménages élevant des porcs peut être un signe du développement économique général du pays ainsi que d'une spécialisation des ménages.

La diversité génétique porcine du Vietnam à risque ?

L'effondrement des élevages familiaux pose question quant à la survie de la diversité génétique porcine au Vietnam. Le développement d'exploitations plus intensives conduit à écarter des races moins productives au profit de races exotiques. Selon Molénat et Tran The Thong (1991), la diversité de la génétique porcine au Vietnam s'appuie sur la diversité locale et le croisement avec des races exotiques. Cette diversité est d'abord géographique. Dans les régions de montagnes, la diversité est plus élevée que dans les régions de plaines. Les races « rustiques » sont plus facilement conservées dans les vallées inaccessibles que dans les zones de plaines. Les efforts de sélection et de croisement séculaire ont permis de créer des races productives. Aujourd'hui, le croisement s'accélère dans les régions connectées tout comme dans les montagnes. La disparition de millions de petits ateliers porcins porte un risque de perte de diversité génétique.

Carte des races porcines locales en 1994



Source : Molénat et Tran The Thong (1991)

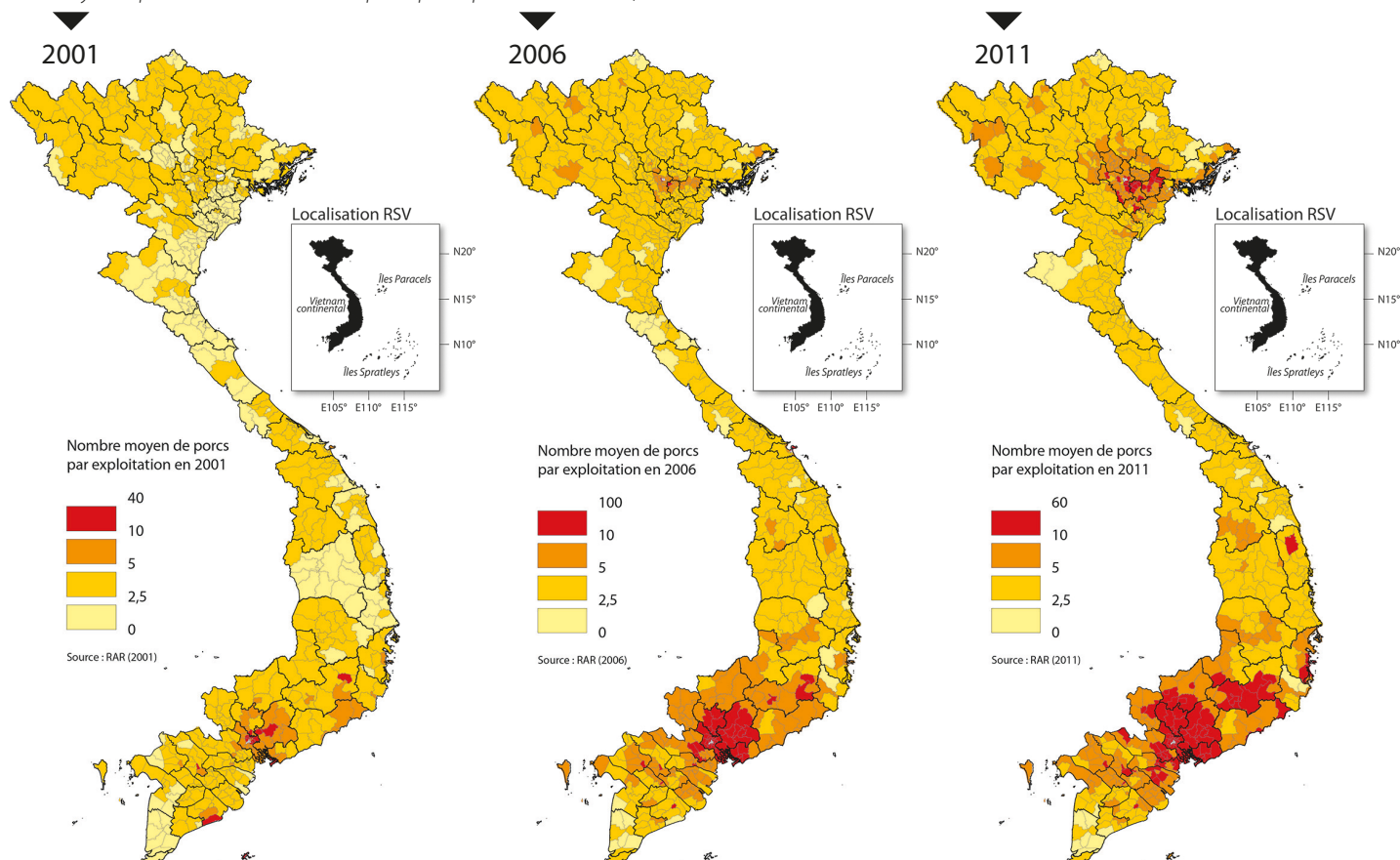
Transport de porc à Đồng Văn



© J.-C. Maillard - Cirad(2005)

Concentration et spécialisation de l'élevage

Moyenne par district du nombre de porcs par exploitation en 2001, 2006 et 2011



La restructuration du secteur

Pour comprendre la restructuration de la production porcine, les exploitations et le cheptel ont été réparties en groupe selon la taille du cheptel par tranche de 1 à 9, de 10 à 49, de 50 à 99, de 100 à 499 et de 500 porcs et plus. En 2001, les exploitations avec 1 ou 2 porcs représentaient 99 % des exploitations et 75 % de la production. En 2011, les catégories 1-9 et 10-49 représentent 99 % des exploitations du pays. Le reste représente à peine 50 000 exploitations. Par contre, ce 1 % d'exploitations produit plus de 15 % de la production. En 2011, les exploitations avec plus de 10 porcs totalisent plus de 50 % du cheptel national. La concentration a favorisé des exploitations de taille moyenne mais les exploitations de grandes tailles (plus de 100 porcs par an) sont en train de gagner du terrain.

Le gradient sud-nord de la concentration porcine

L'évolution de la concentration porcine par exploitation montre une franche différence entre le nord et le sud. La région Sud-Est se démarque nettement du reste du pays. Les districts au nord-est de Hô-Chi-Minh-Ville montrent des concentrations porcines moyennes supérieures à 10 porcs par exploitation dès 2006 alors que dans le delta du fleuve rouge et particulièrement autour de Hanoï, la concentration moyenne varie entre 5 et 10 porcs par exploitation. En 2011, les districts sur l'axe Hanoï – Hải Phòng ont une concentration deux fois plus élevée que dans le reste du delta du fleuve Rouge. Au sud, la concentration a aussi augmenté. Un groupe de districts plus intensifs apparaît au sud de la région des hauts-plateaux. Cette évolution est marquée par une augmentation de la densité mais surtout par la disparition des petites exploitations familiales. Seules les grandes fermes résistent aux changements (marché, politiques publiques...).

Densité porcine totale par type d'exploitation

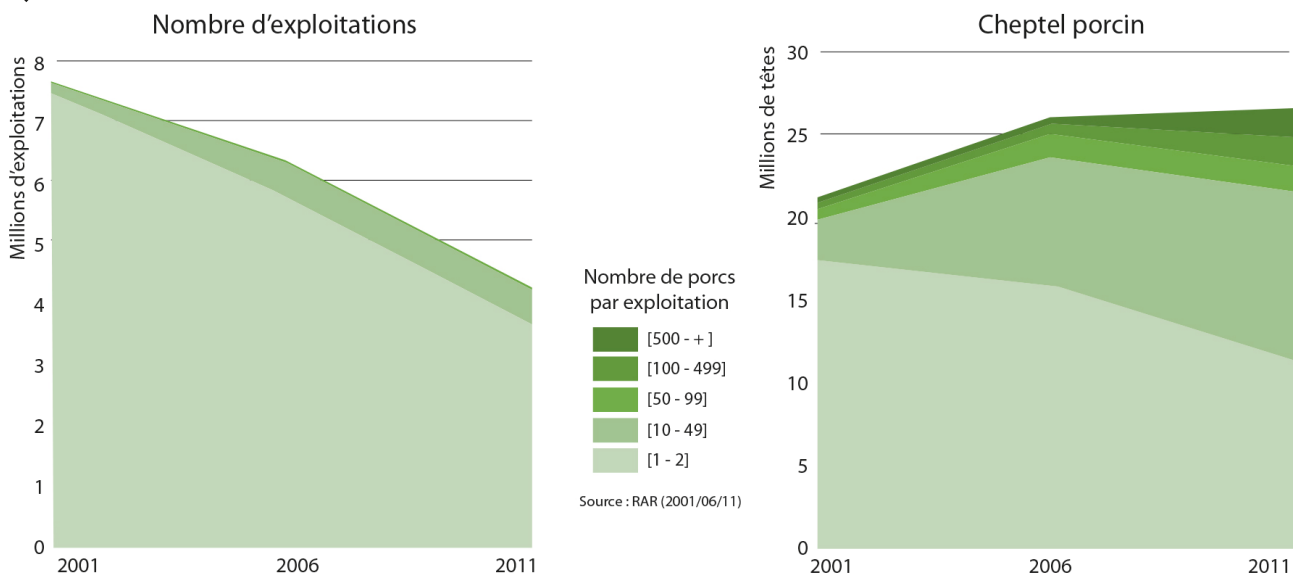
Grâce à l'analyse de la contribution des types d'exploitations aux densités totales porcines par district, il est possible de repérer la localisation préférentielle de certaines catégories d'exploitations. Entre 2001 et 2011, la densité porcine des petites exploitations a diminué avec un renforcement net des densités porcines liées aux exploitations moyennes. Les grandes fermes se sont majoritairement développées dans les régions bien connectées. Les régions d'altitude ont conservé une structure de production plus traditionnelle.

Élevage commercial dans la province de Đồng Nai

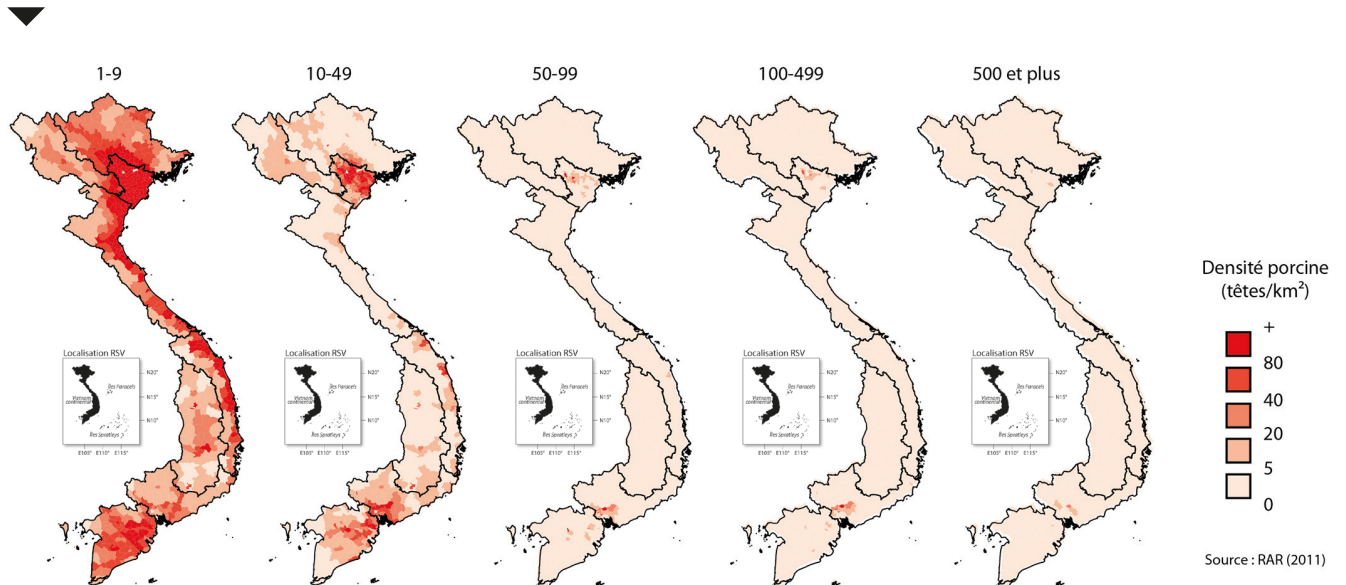


© J.-D. Césaro - Cirad (2013)

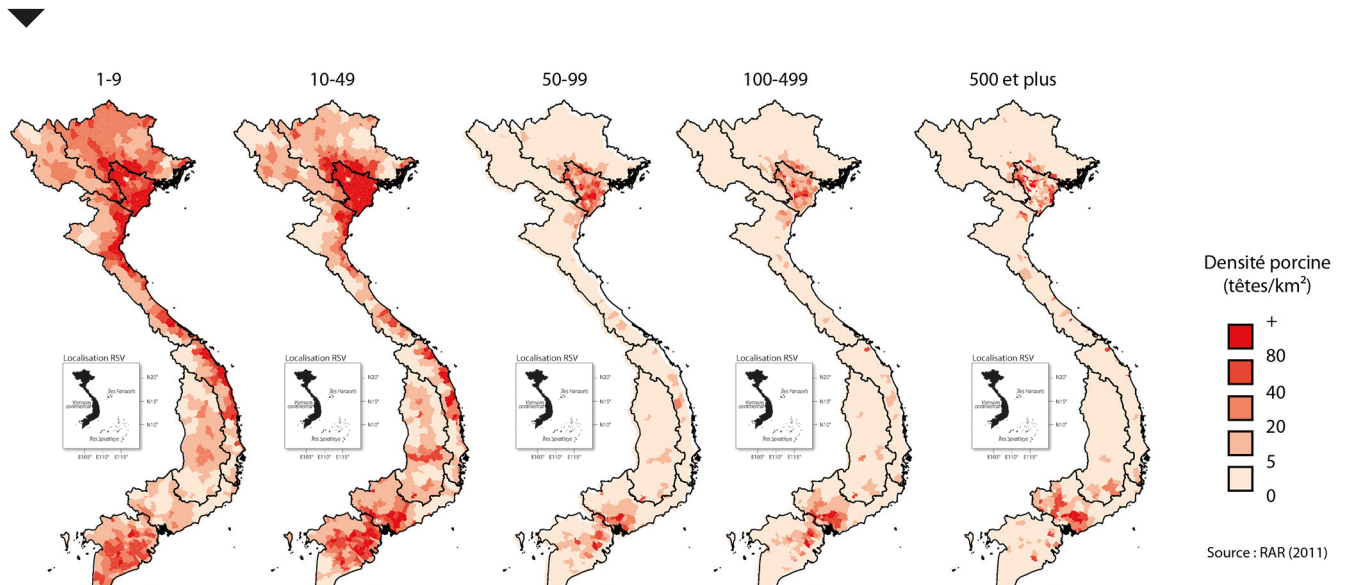
Évolution du nombre d'exploitations avec des porcs selon la taille de troupeau entre 2001 et 2011



Contribution des différentes catégories d'exploitations porcines à la densité totale porcine par district en 2001

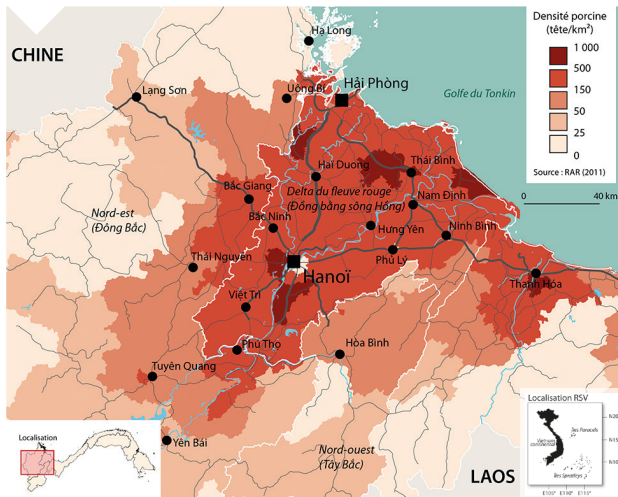


Contribution des différentes catégories d'exploitations porcines à la densité totale porcine par district en 2011

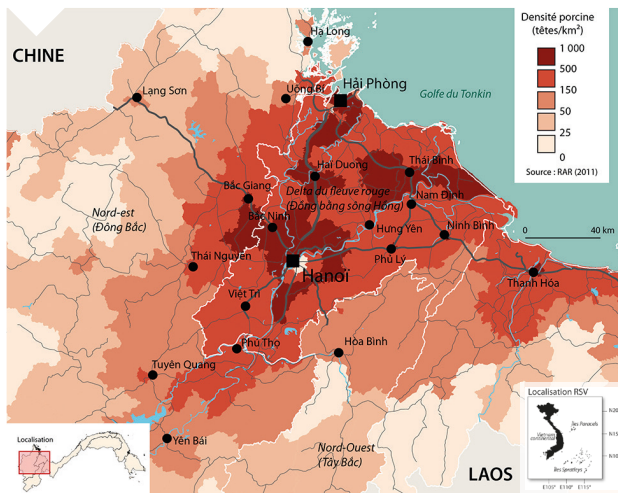


Relocalisation de l'élevage porcin autour des métropoles

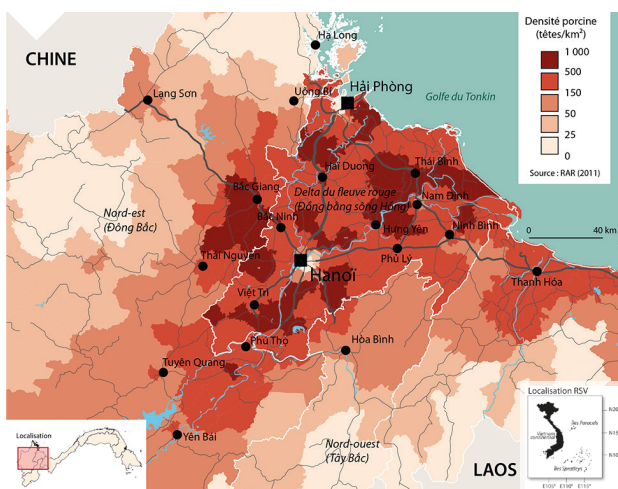
Densité porcine autour de Hanoï en 1994



Densité porcine autour de Hanoï en 2001



Densité porcine autour de Hanoï en 2011



La force d'attraction et de répulsion des métropoles

Pour mieux comprendre les dynamiques spatiales de redistribution de la production porcine dans un contexte de restructuration, il faut s'intéresser à la périphérie des grandes métropoles comme Hanoï et Hô-Chi-Minh-Ville. Pour rappel, ces deux villes concentrent à elles seules environ 10 millions d'habitants, 7,4 millions pour Hô-Chi-Minh-Ville et 2,6 millions pour Hanoï. Ces marchés ont une fonction polarisante pour les activités d'élevage à vocation commerciale et sont au centre de la transformation de la géographie de l'élevage porcin sur la décennie 2000.

Le delta du fleuve rouge et ses densités

La force d'attraction sur les élevages est notable aux environs de Hanoï au début des années 2000. Dans la zone à moins de 20 kilomètres de la ville se trouvait la majorité des communes avec des densités porcines supérieures à plus de 500 têtes par km². De même à moins de 20 kilomètres de Hải Phòng de nombreuses communes atteignaient des densités similaires. L'activité porcine est alors considérée dans les campagnes périurbaines comme une activité rémunératrice qui permet aux ruraux de se connecter aux dynamiques de développement venues des villes.

Des corridors de développement

Les régions situées le long des grands axes de transport sont dans un premier temps privilégiées. Les importations d'aliments du bétail depuis Hải Phòng favorisent l'implantation des usines agro-industrielles le long de la route nationale entre la capitale et le port. La densité dépasse alors les 500 porcs/km² là où les agro-industries sont les mieux implantées.

Vers la fin de la ceinture porcine

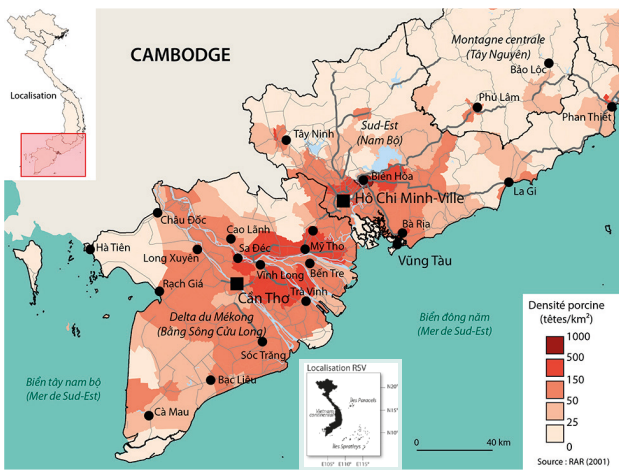
Entre 2001 et 2011, les fortes densités situées autour de Hanoï s'effritent sous le poids de l'urbanisation. L'extension de la province de Hanoï en 2008 offre à la métropole des terres d'urbanisation rapide. Les populations paysannes vivant à proximité de la capitale optent pour d'autres sources de revenus que l'élevage. En effet, cette activité est peu rémunératrice par rapport à des activités du secteur secondaire ou tertiaire pour des périurbains et par-dessus tout elle est polluante ce qui a incité à limiter cette activité par les pouvoirs publics.

Porcs locaux dans la province de Hanoï



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Densité porcine autour de Hô-Chi-Minh-Ville en 1994



Hô-Chi-Minh-Ville et le delta du Mékong

Première métropole économique, Hô-Chi-Minh-Ville se trouve à la convergence de deux régions : au nord les plateaux du centre et au sud le delta du Mékong. De plus, la ville est au carrefour entre le Cambodge et le port de Vũng Tàu, le plus grand port en eaux profondes du pays. Dans la région Sud-Est, les densités humaines sont nettement plus faibles que dans le delta du fleuve Rouge. Elles atteignent tout de même plus de 450 hab./km². Traditionnellement, les habitants du sud consomment plus de produits issus de l'aquaculture. Néanmoins, à partir des années 1990, la production de viande se développe.

La région historique du bas Mékong

En 2001, les fortes densités porcines se localisent d'abord dans le delta du Mékong en aval du delta du Mékong. Cette localisation s'explique par le transport fluvial des matières premières. Le Cambodge et les riziculteurs du Mékong vendent leur riz à des intermédiaires qui acheminent les grains jusqu'aux ports de Cần Thơ et de Vinh Long. Les coproduits de la transformation du riz sont alors intégrés dans l'alimentation animale. L'est du delta du Mékong a alors des densités porcines supérieures à 150 porcs par km².

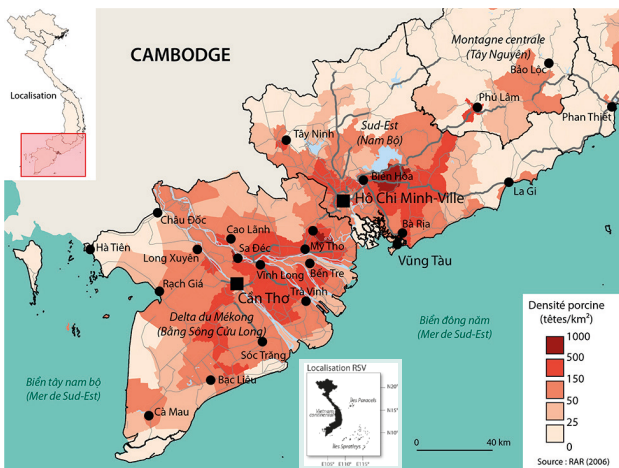
Le développement spectaculaire de la région Sud-Est

Cependant, il faut constater l'existence de fortes densités au nord de Hô-Chi-Minh-Ville dans la région dite du Sud-Est. Le long des principaux axes de communication, quelques communes dépassent les 500 porcs par km². Le processus d'industrialisation est déjà à l'œuvre au début des années 2000. À partir de 2011, les densités ont progressé dans le triangle Hô-Chi-Minh-Ville, Biên Hòa, Vũng Tàu et autour de Mỹ Tho. Les plus fortes densités sont plus localisées au-delà de la limite de 50 km de la capitale. Quelles en sont les conséquences au point de vue environnemental ?

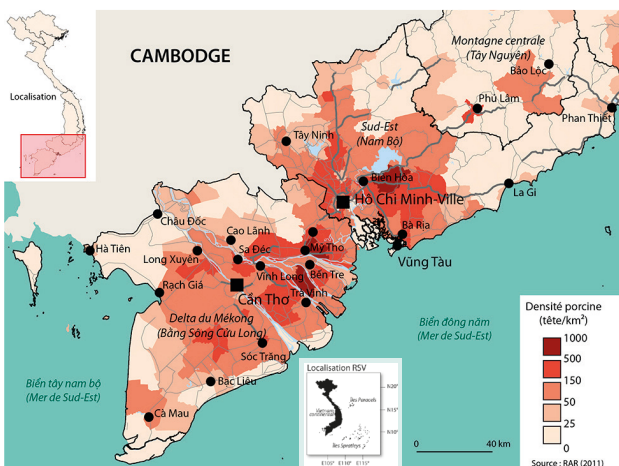
Concentration à risque ?

L'apparition de fortes densités dans le sud du pays est liée à la restructuration de la production. Seulement, les densités y sont techniquement plus faibles que dans le nord notamment dans le delta du fleuve Rouge. Est-ce dire que les risques environnementaux sont plus élevés dans le nord que dans le sud ? Les données d'enquêtes montrent que les problèmes environnementaux sont plus accentués au sud. Au nord, les effectifs sont plus nombreux mais les élevages sont plus petits, donc plus diffus dans l'environnement. L'intégration est plus forte entre agriculture et élevage, ce qui atténue le risque environnemental.

Densité porcine autour de Hô-Chi-Minh-Ville en 2001



Densité porcine autour de Hô-Chi-Minh-Ville en 2011



Porcs locaux dans la province de Đồng Nai



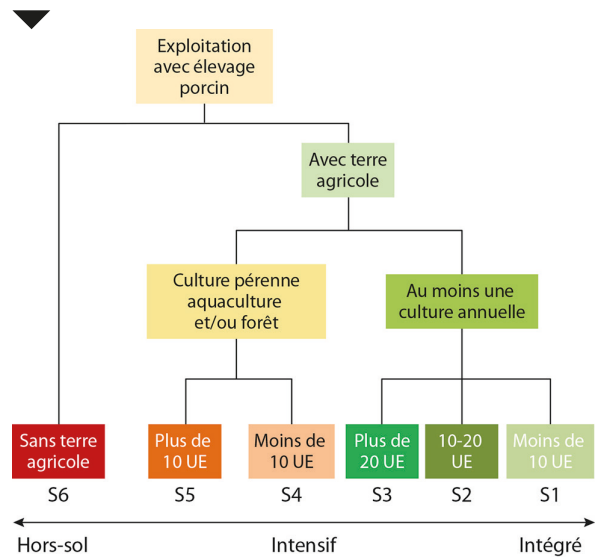
© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Diversification des systèmes porcins

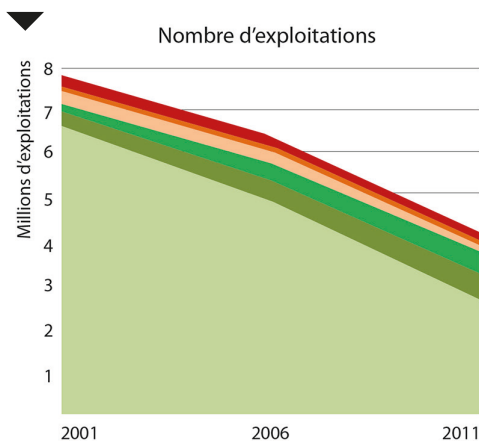
L'intégration agriculture-élevage au Vietnam

Quels sont les effets de la restructuration de la production porcine sur l'environnement? Observons d'abord la dynamique d'intégration agriculture-élevage au sein des exploitations. Le développement des élevages commerciaux et des exploitations familiales intensives entraîne un phénomène de spécialisation agricole des systèmes de production. Les exploitations d'élevage ne feraient plus que de l'élevage hors-sol fondé sur des intrants industriels. Mais comment mesurer cette transformation des systèmes? Les typologies internationales de Seré et Steinfeld (1995) et de Robinson et al. (2011) proposent de rapporter l'activité d'élevage aux différents types de cultures présents dans l'exploitation. Avec les données des recensements agricoles du Vietnam, il est possible de rapporter les différents effectifs animaux aux différentes superficies agricoles. Il est ensuite possible de différencier les exploitations porcines entre celles qui ont au moins des cultures annuelles (possible intégration), celles qui n'ont que des cultures pérennes et enfin celle qui n'ont pas de terre agricole donc hors-sol. Grâce à ces typologies, nous avons défini six catégories d'exploitations.

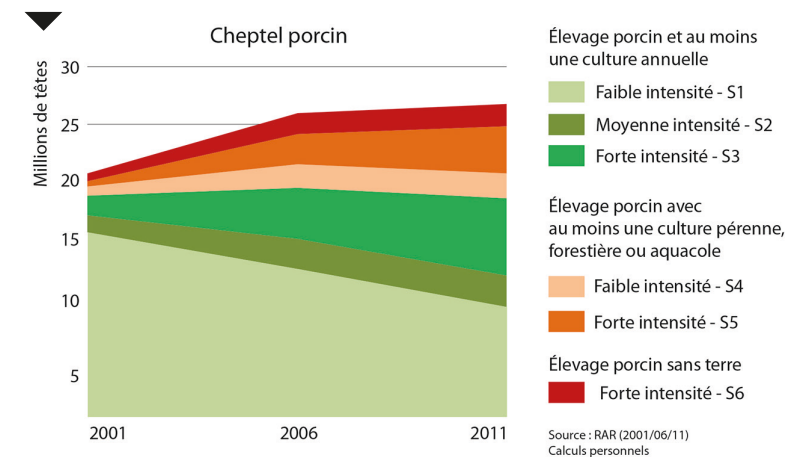
Catégorie des exploitations porcines selon le lien à la terre, le type de culture et la densité animale (unité d'élevage - UE)



Évolution du nombre d'exploitations porcines par catégories entre 2001 et 2011



Évolution de la production porcine par catégories d'exploitation entre 2001 et 2011



Des systèmes à faibles intensités en forte diminution

En 2001, les exploitations porcines étaient majoritairement du type systèmes 1 : présence de cultures annuelles avec une faible densité porcine. Elles représentaient 90% des exploitations et 80% du cheptel. En 2011, ces exploitations représentent encore 70% des élevages mais seulement 40% de la production. En stock, leur nombre a chuté de 6,5 à moins de 3 millions d'exploitations.

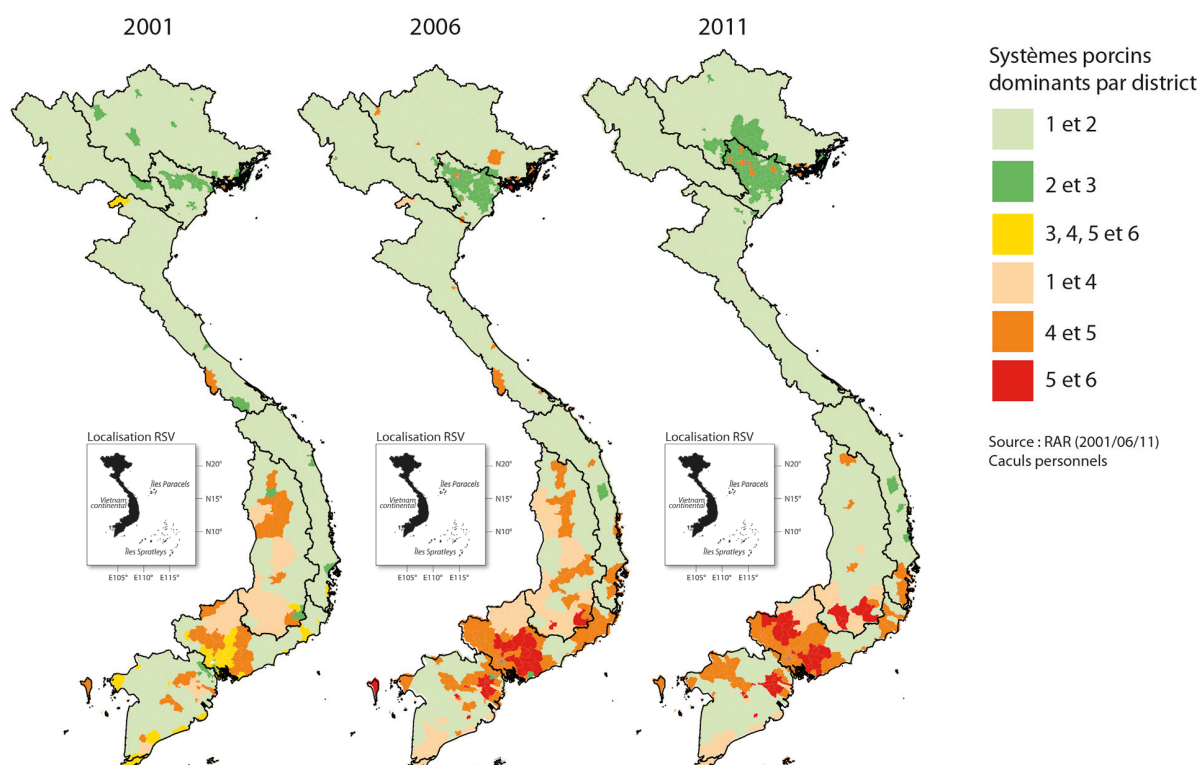
Des systèmes intensifs qui prennent le relais

Dans le même temps, les systèmes d'élevage plus intensifs se sont développés en terme de production. Les catégories S3 (cultures annuelles + forte densité porcine) et S5 (cultures pérennes + forte densité porcine) comptent en 2011 pour 10% des exploitations et concentrent plus de 25% du cheptel national. On compte environ 400 000 exploitations de type S3 et S5 en 2011. Les systèmes strictement hors-sol (S6), c'est-à-dire sans terre agricole, diminuent en nombre mais progressent légèrement en effectif de porcs. Ces systèmes se situent majoritairement autour des villes pour des raisons économiques (proximité des marchés) et urbanistiques. L'étalement urbain entraîne la disparition des terres agricoles. Ces systèmes d'élevage hors-sol pourraient rapidement disparaître.

Une petite exploitation porcine et sa gestion des effluents



© J.-D. César - Cirad (2013)



Systèmes porcins dominants par district

- 1 et 2
- 2 et 3
- 3, 4, 5 et 6
- 1 et 4
- 4 et 5
- 5 et 6

Source : RAR (2001/06/11)
Calculs personnels

La géographie de l'intégration agriculture-élevage

Les systèmes intensifs (S3 et S5) sont globalement surreprésentés dans la région du delta du fleuve Rouge et de la région Sud-Est. En 2001, les systèmes intensifs se trouvent principalement dans la région du Sud-Est et sont majoritairement en intégration avec des cultures pérennes (S5). Les systèmes intensifs en cultures annuelles (S2 et S3) sont en majorité concentrés dans le nord le long de la route Hanoï - Hải Phòng là où les usines d'aliment animal se sont installées. L'intensification au nord se propage en forme de tache partant d'une infrastructure de transport pour tendre vers un ensemble régional. Au sud, on constate le déplacement des zones intensives entre 2006 et 2011.

Des nouveaux modèles de production porcine ?

Si cette typologie montre quantitativement la diversification des systèmes d'élevage, il est assez facile d'observer ces nouvelles formes d'élevage sur le terrain. Depuis le début des années 2000, le gouvernement vietnamien soutient le développement des exploitations VAC (*vuồn - ao - chuồng*) avec un élevage porcin, un bassin piscicole et un jardin. Les différentes matières agricoles (cultures, résidus, effluents, eaux) créent une sorte de boucle fermée d'intégration agro-écologique au sein de l'exploitation. Ce modèle idéal se retrouve sous différentes formes. Cependant, les exploitations ont souvent des jardins trop petits pour accepter la charge nutritive des eaux de bassin. Ils larguent le surplus dans les champs rizicoles à proximité. De même, les jardins de légumes laissent aujourd'hui place à des cultures de rentes à plus forte valeur ajoutée. Ces nouveaux modèles d'association agriculture-élevage donnent la part belle à l'arboriculture. De nombreux éleveurs vietnamiens utilisent une grande partie des effluents porcins pour fertiliser les pieds des arbres (longane, mangue, pamplemousse, noix de cajou, ramboutan, café). Il existe de nombreuses associations possibles. Les fertilisants d'origine animale offrent aux agriculteurs un engrais efficace pour s'adapter à l'évolution du marché. La demande de lisier autour des exploitations suscite la création d'un marché de matières fertilisantes d'origine animale à l'échelle locale et régionale.

Forte diversité de systèmes malgré la restructuration

Au-delà de l'analyse classique de la restructuration de la production porcine, cette approche par systèmes d'élevage permet de montrer un processus de diversification des modèles malgré un processus a priori d'homogénéisation. En effet, l'augmentation de la taille moyenne du cheptel par exploitation n'est pas une trajectoire uniforme entraînant partout l'apparition des mêmes formes d'élevage industriel. Bien au contraire, le processus génère finalement plus de modèles qu'il n'y en avait à l'origine. Cependant, cette réflexion doit tenir compte du processus de transformation dans le temps. En effet, les systèmes intégrés (S1, S2, S4) restent globalement en déclin et, dans un avenir proche, certaines de ces formes d'élevage pourraient devenir très minoritaires.

Des sacs d'effluent porcin dans une culture pérenne



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Le développement des systèmes hors-sol est-il sans risque ?

Approche multifactorielle des risques liés à l'élevage

Appréhender l'impact environnemental des élevages suppose d'intégrer plusieurs dimensions. Il faut à la fois s'intéresser à la production de déchets, aux concentrations de nutriments, à la pollution de l'air, de l'eau et des sols. Il faut aussi prendre en compte les effets sur la santé animale et la santé des populations. Mais, face aux manques de données officielles, il est difficile de considérer l'ensemble de ces dimensions. Nous allons donc estimer les trois principaux nutriments présents dans les déchets d'élevage (azote N, phosphate P, potasse K) et leur concentration à l'échelle des exploitations et des territoires.

Estimation et modélisation des flux de nutriments

La concentration de nutriments NPK dans les effluents d'élevage a été largement étudiée à travers le monde, ce qui permet d'en connaître la production moyenne par animal en fonction de son poids et de son alimentation. À partir de cette estimation par animal, il est possible d'estimer la concentration par exploitation. Cette teneur peut être comparée aux besoins de fertilisants des plantes à l'hectare, et ainsi en déduire un bilan à différentes échelles administratives : un volume de déchets d'origine animale par exploitation est estimé et comparé avec la capacité théorique de traitement des sols agricoles. Si l'exploitation produit plus de déchets qu'elle n'a de terre alors les déchets ne sont pas absorbés par les sols et sont donc source de pollution. Dans ce cas, nous comparons le surplus de l'ensemble des exploitations porcines avec la capacité de traitement des terres agricoles des exploitations sans élevage dans un territoire donné. Si un surplus de déchet est constaté à l'échelle d'une commune, nous refaisons le calcul à l'échelle du district puis à l'échelle des provinces.

Des effluents porcins relâchés dans l'environnement

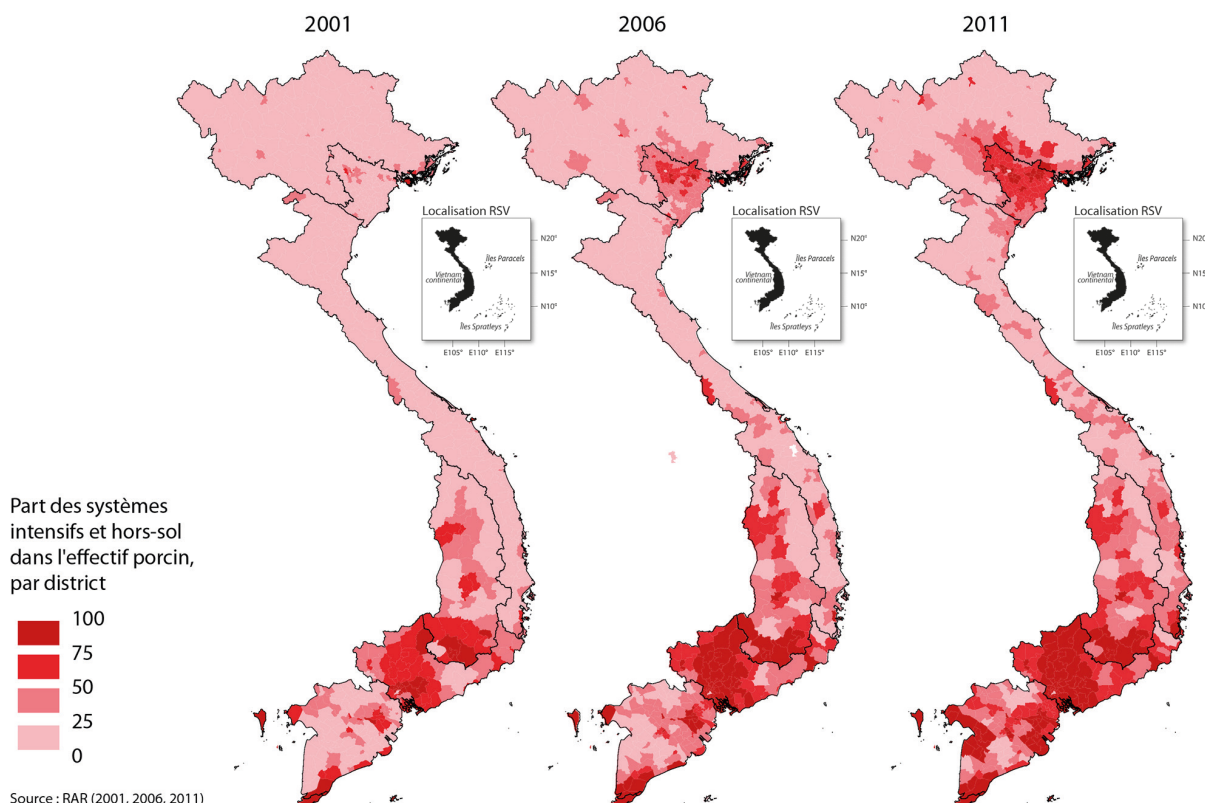


© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

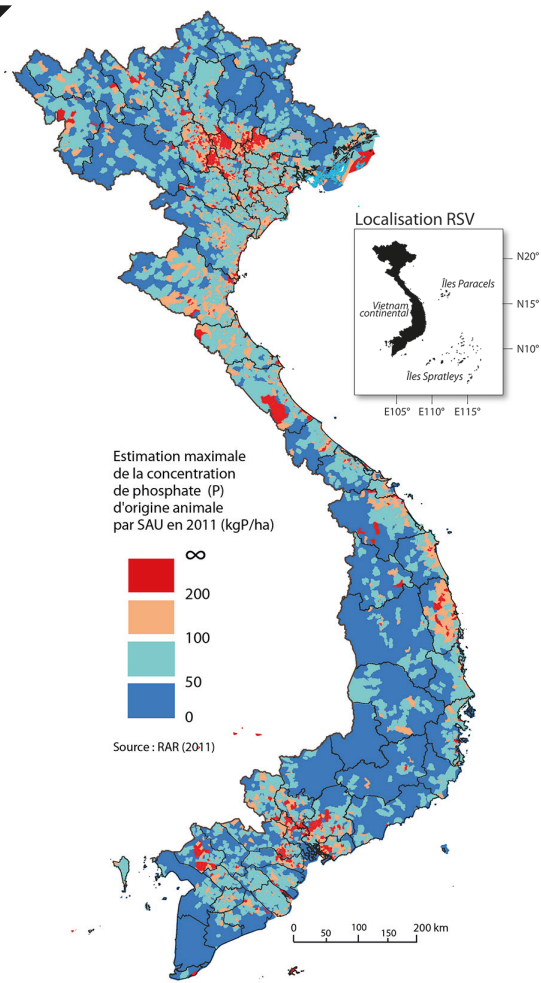
Des régions dominées par des systèmes intensifs

Que ce soit au nord ou au sud, les systèmes intensifs (S3, S4, S5 et S6) représentent aujourd'hui plus de 75 % du cheptel dans un nombre croissant de districts. Principalement localisés autour des grandes métropoles, ces systèmes intensifs sont majoritaires à l'échelle de grandes régions agro-écologiques comme dans le Sud-Est, le delta du fleuve Rouge et dans le delta du Mékong. Il semble que ces systèmes intensifs se développent dans les régions du centre et de montagnes.

Part des systèmes intensifs et hors-sol dans la production des districts entre 2001 et 2011



Estimation maximale de la concentration de phosphate d'origine animale par surface agricole en 2011



Cibler la politique environnementale

À partir de ces données, le gouvernement pourrait cibler ses investissements en priorité pour les communes à risques élevés et ouvrir ensuite à des communes de risques inférieurs. Notamment, la grande majorité des communes en surplus se trouvent en périphérie de Hô-Chi-Minh-Ville et dans le delta du fleuve Rouge. 120 communes ont plus de deux fois leur besoin en phosphate. La très grande majorité de ces communes sont des quartiers urbains avec un élevage limité mais avec des terres agricoles tout aussi limitées. Sur les dix premiers districts en surplus, neuf se trouvent dans la région Sud-Est. Les cinq premiers sont au contact direct de la ville de Hô-Chi-Minh-Ville. Sur l'ensemble des districts en surplus, seulement deux districts peuvent être considérés comme des « zones rurales ». Le risque à l'échelle des districts est donc plus dilué par la présence de communes avec des terres agricoles et des densités d'élevage plus faibles.

Réponse technologique au risque en zone rurale

En 2008, le gouvernement a mis en place une politique de zonages visant à relocaliser les exploitations intensives. L'objectif est de déplacer les exploitations intensives situées hors des zones résidentielles. Les provinces de Đông Nai (50 km de Hô-Chi-Minh-Ville) et de Hưng Yên (30 km de Hanoï) ont été les sites pilotes pour cette expérimentation. À Đông Nai, par exemple, les autorités ont défini dans le district de Thong Nhat des « zones de développement de l'élevage » (ZDE). La création de ces zones a été soutenue par la Banque mondiale. Les résultats obtenus montrent que ces zones d'élevage favorisent les élevages commerciaux et augmentent la concentration animale. Les investissements réels pour l'environnement restent inférieurs aux attentes.

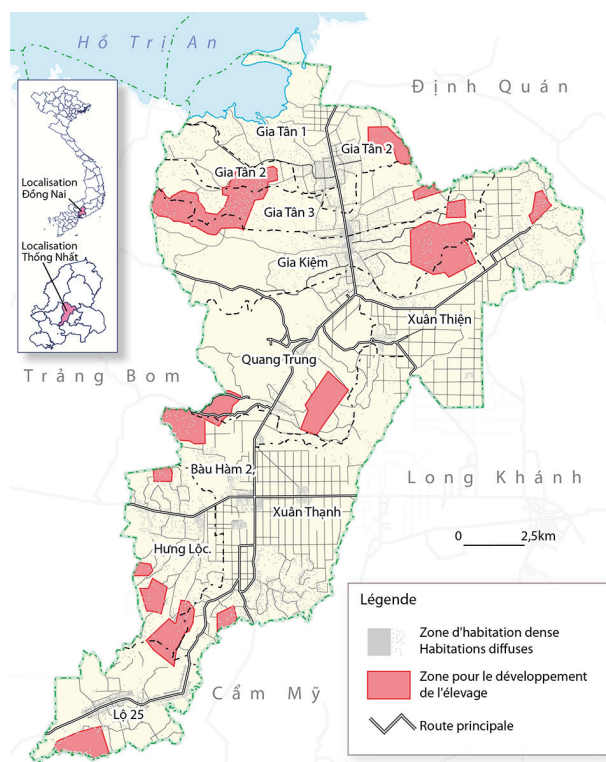
De l'estimation des nutriments à l'évaluation du risque

Il est possible de déterminer à l'échelle d'une commune ou d'un district un niveau de risque environnemental à partir des bilans estimés de concentration de N, P, K par exploitation. Pour cela, il faut additionner l'ensemble des bilans des exploitations d'une même commune ou d'un même district et les comparer aux surfaces agricoles utiles. Le ratio obtenu permet de mieux appréhender les surplus d'effluent issus des systèmes d'élevage à l'échelle d'une entité administrative. Nous obtenons quatre niveaux de risque. Si les surplus d'effluent ne dépassent pas 50% des besoins agricoles, alors la capacité de saturation n'est pas atteinte et le risque est potentiellement faible. Entre 50 et 100% des besoins, le risque est estimé comme moyenne. Au-delà de 100% sur un nutriment (N ou P ou K), le risque est considéré comme sérieux. Dans le cas où la concentration de l'ensemble des nutriments dépasse les 100% des besoins, la situation est alors considérée comme préoccupante. Selon les calculs, 1 000 communes ont un risque élevé et 500 communes font face à un risque préoccupant.

Des systèmes de biogaz sous dimensionnés



Zones de développement de l'élevage à Thống Nhất.

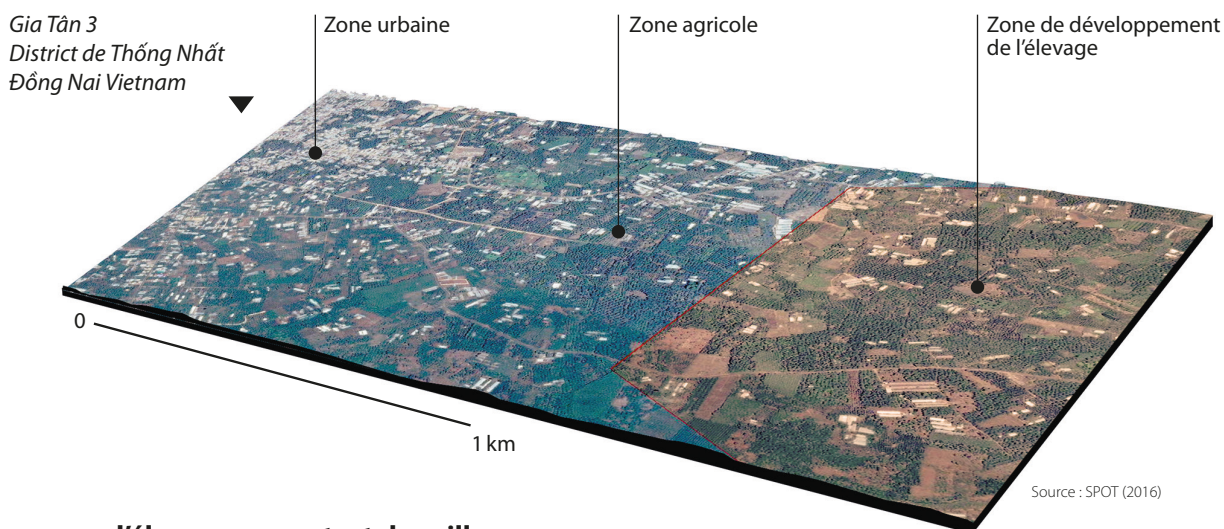


Zonages et aménagements de l'élevage intensif

Des « zones d'élevage » à l'écart des zones urbaines

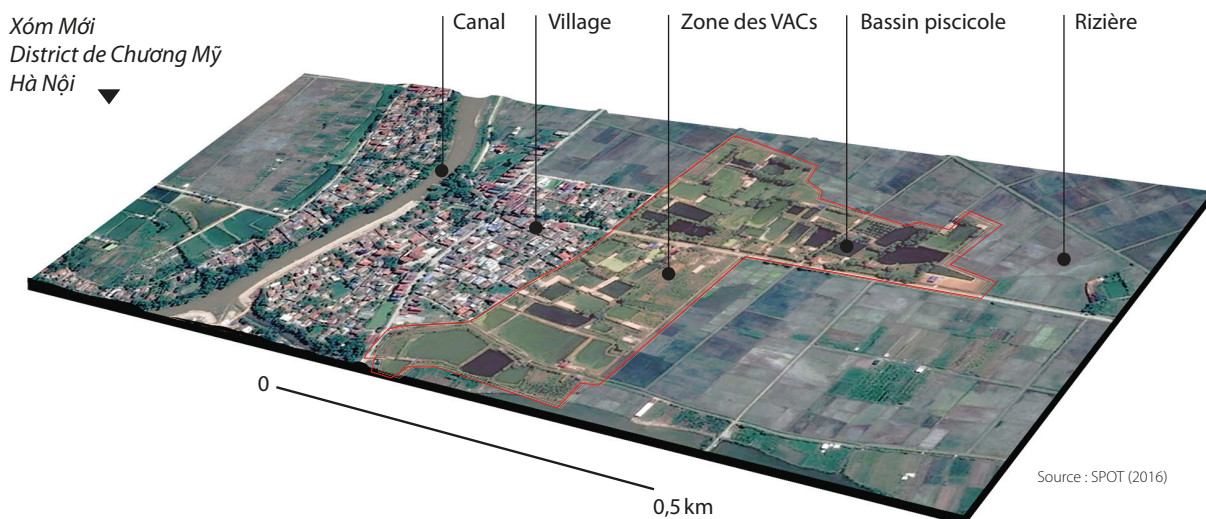
Dans le sud du Vietnam, la mise en place des « zones de développement de l'élevage » s'inscrit dans un processus d'intensification des systèmes d'élevage dans un contexte d'urbanisation rapide. L'extension des zones bâties a été rendue possible par le développement de l'élevage porcin. En effet, il est possible de modifier la vocation agricole d'une terre si l'exploitant y crée un atelier d'élevage. Entre 2005 et 2015, la zone urbaine a triplé de surface. Dans le même temps, le nombre de porcs a été multiplié par 5 entraînant une forte pollution des eaux de surface. Cette zone est par ailleurs située à moins de deux kilomètres du lac de Trị An, première source d'eau pour Hô-Chi-Minh-Ville.

Dans les « zones de développement de l'élevage », les autorités locales encouragent les éleveurs à investir eux-mêmes dans la construction de routes, les infrastructures de traitement et les aménagements généraux. L'État prend en charge l'électrification jusqu'aux portes des fermes commerciales. Dans cette partie du Vietnam, le marché du foncier est libre. L'État n'a pas réussi à racheter des terrains pour développer ces zones. La mise en place des zones d'élevage a fait grimper le prix du foncier. Certains éleveurs s'associent avec des propriétaires fonciers pour mettre en place des ateliers intensifs. Mais, cette course à la concentration augmente le risque environnemental puisque les fonds investis pour l'accès à la terre ne le seront pas pour la gestion environnementale.



Des zones d'élevage au contact des villages

Dans le nord, l'organisation est différente. La terre appartient à l'État. Des « zones de développement d'élevage » sont aussi créées et les agriculteurs intéressés pour avoir une place dans ces zones s'inscrivent sur des listes officielles auprès des autorités communales. Les droits d'usage et les investissements sont gérés entre l'ayant droit et les autorités locales. Faute de place, les zones d'élevage sont accolées aux villages servant ainsi de zones de traitement des eaux grâce aux bassins piscicoles. Le modèle VAC (élevage porcin + bassin piscicole) est dominant. Les eaux sont ensuite utilisées pour les rizières.



Chapitre 5

L'élevage laitier, une confrontation de modèles

Nguyen Mai Huong, Pham Duy Khanh, N. Hostiou, S. Cournut, G. Duteurtre, C. Culas, E. Pannier



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Une exploitation laitière modèle du centre de recherche de Ba Vi

L'émergence de bassins laitiers localisés

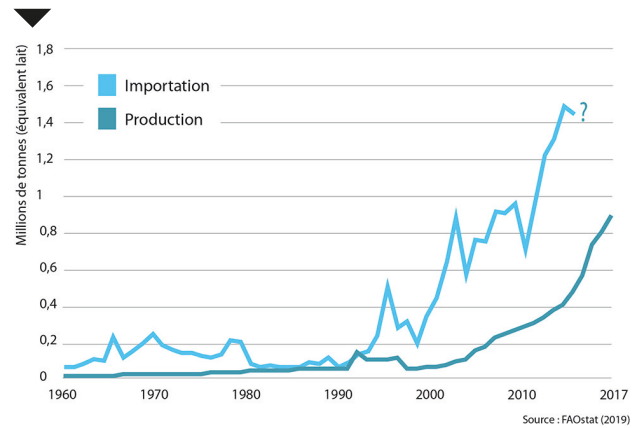
Des importations laitières encore dominantes

La consommation de produits laitiers au Vietnam est en plein essor. L'apparition de nouvelles habitudes alimentaires et l'augmentation du niveau de vie des ménages ont conduit à un décollage de la consommation par habitant à partir de 1990. Entre 1990 et 2011, la consommation de lait est passée de 1,4 kg à 16 kg par habitant et par an. Jusqu'au début des années 2000, le recours massif aux importations a permis de répondre à cette demande croissante. Alors que les importations étaient inférieures à 100 000 tonnes équivalent lait dans les années 1980, elles ont atteint 1,4 million de tonnes en 2011. Ce n'est qu'à partir de 2002 que la production laitière domestique a commencé à croître grâce au lancement d'un programme national de développement laitier basé sur le soutien aux petites exploitations. Mais le choix du recours aux importations a été fortement remis en cause à partir d'octobre 2008, lorsque le Vietnam fut frappé par une crise alimentaire venue du lait en poudre produit en Chine. Cette crise conduisit à un regain d'intérêt des industriels pour la collecte de lait local.

Une production émergente

Au début des années 1990, le pays comptait à peine 10 000 vaches laitières réparties dans une dizaine de fermes d'État. En 2000, le Vietnam comptait 44 000 vaches laitières pour 10 000 éleveurs. En 2011, le pays détenait un peu plus de 130 000 têtes réparties dans 37 000 exploitations. Pendant toute cette période, la croissance de la production a été rendue possible par une forte demande en produits laitiers et des investissements conjoints entre l'État, les entreprises, les ménages agricoles et des projets de développement. Ces investissements se sont concentrés sur les petites exploitations dans un nombre réduit de districts qui sont devenus des bassins laitiers où l'élevage familial est prépondérant.

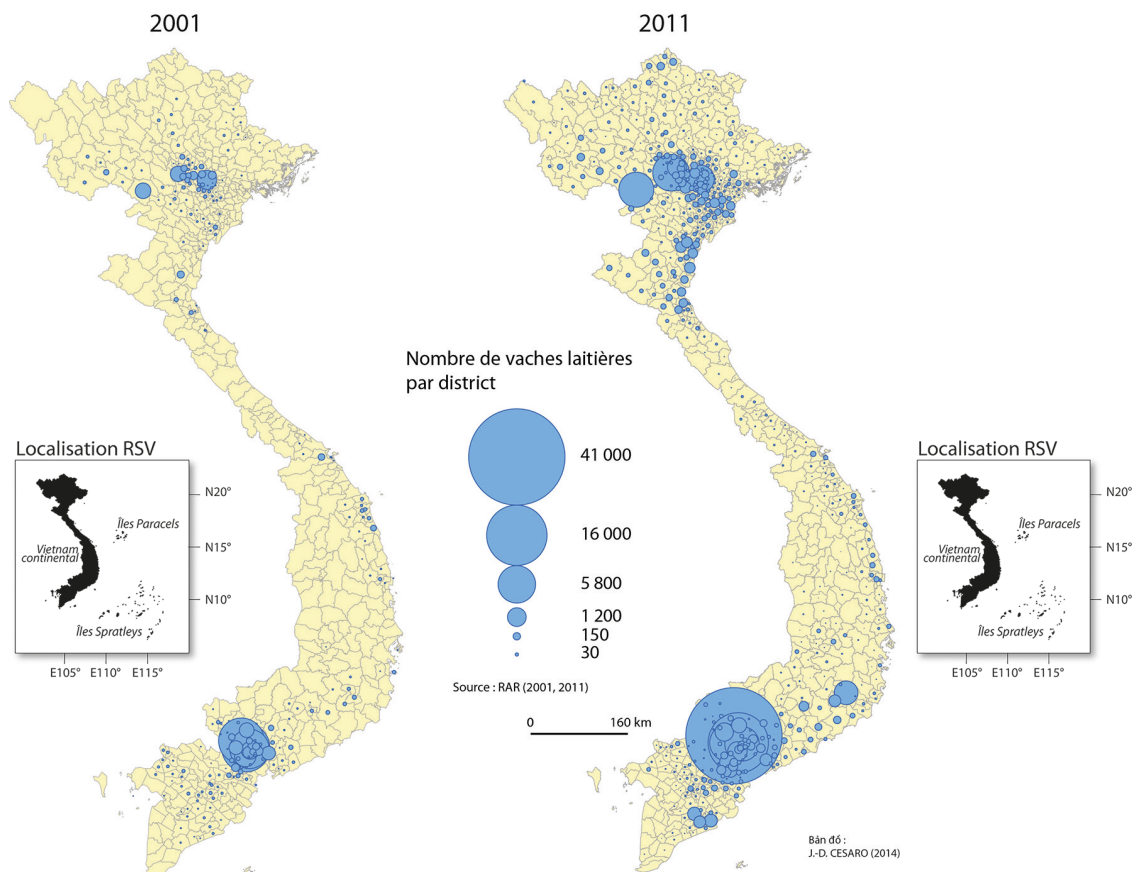
Évolution de la production et des importations de lait au Vietnam depuis 1960



Une exploitation laitière à Ba Vi



Comparaison du nombre de vaches laitières par district en 2001 et 2011



Des bassins de production traditionnels

Dans les régions de Mộc Châu, Ba Vì, Đà Lạt et Cù Chi, le modèle des petits élevages laitiers familiaux a été développé avec une véritable volonté de l'État. Les exploitations sont généralement de petite taille avec 3 ou 4 vaches laitières, sauf à Cù Chi où les exploitations dépassent en moyenne les 10 vaches laitières. Ces bassins de production sont souvent liés à l'existence préalable d'une ancienne ferme d'État de l'époque collectiviste. L'accès des petits producteurs au foncier a donc été privilégié.

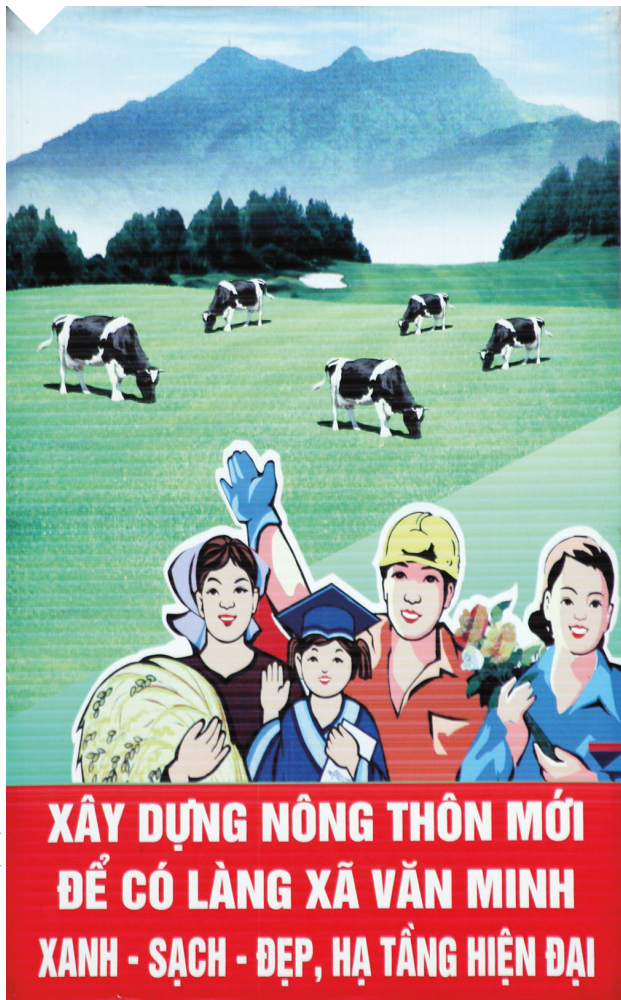
Un problème de place et de marché

Seulement, ces bassins de production font face à une contrainte de terre, le foncier agricole étant limité. Pour augmenter les quantités de lait collectés, les entreprises laitières doivent soit augmenter le nombre d'éleveurs fournisseurs, soit promouvoir une augmentation du nombre de vaches par hectare et par exploitation. La première solution suppose la diversification des exploitations agricoles vers l'élevage laitier, ce qui a été le moteur du développement laitier pendant la décennie 2000. La seconde solution suppose d'intensifier la production fourragère et de recourir au marché régional du fourrage vert et du fourrage sec, ce qui augmente les coûts de production.

Vers des modèles de méga-fermes

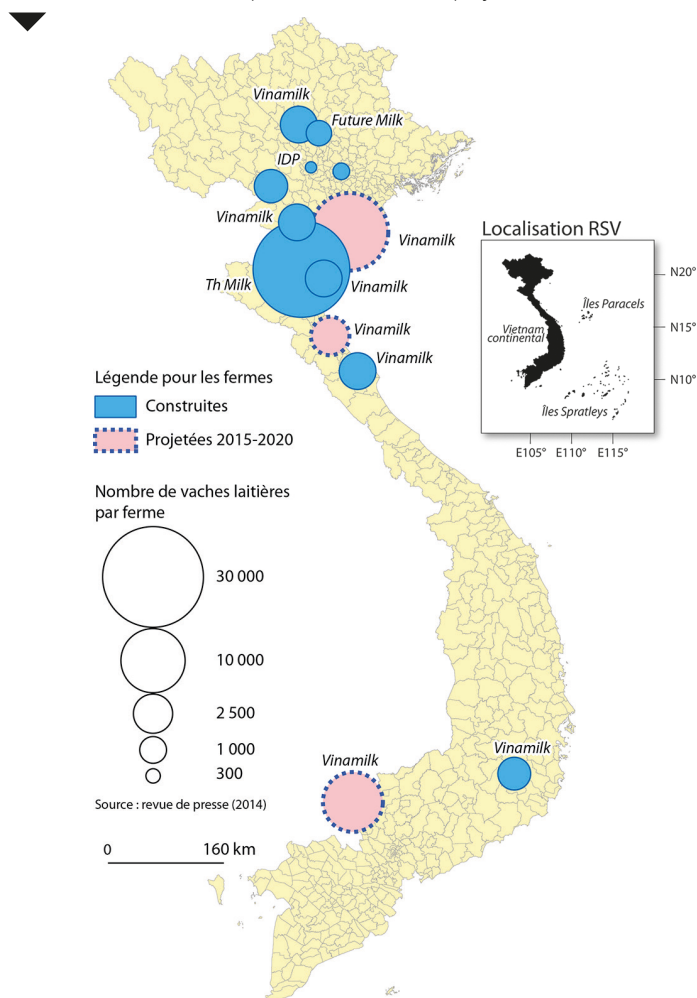
Depuis le début des années 2010, l'apparition des très grandes fermes laitières industrielles a complètement bouleversé la production laitière au Vietnam. Entre 2011 et 2015, le cheptel de vaches laitières a doublé, passant de 120 à 250 000 têtes. Le modèle des méga-fermes de plus de 500 vaches n'est pourtant pas totalement une nouveauté. Le Vietnam avait expérimenté la mise en place de très grandes fermes d'État au cours de la période collectiviste.

Affiche sur la production laitière autour du Mont Ba Vi



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Grandes fermes laitières en production en 2014 et projets d'ici 2020



Des méga-fermes sur les restes de la collectivisation

La majorité des méga-fermes créées récemment se sont installées sur le foncier d'anciennes fermes d'État. C'est le cas de la ferme expérimentale d'IDP à Ba Vì ou encore de la méga-ferme de TH Milk qui comptait 44 000 vaches laitières en 2015. En 2014, nous avons réalisé un listing de toutes les fermes intensives officiellement présentes dans le pays. Nous avons dénombré 8 fermes avec plus de 1 000 vaches dont une ferme avec un cheptel total officiel de 40 000 vaches laitières. Les compagnies laitières comme VinaMilk, TH Milk, FrieslandCampina détiennent actuellement 25 % du cheptel national dans ces « méga-fermes ».

La confrontation des modèles de production

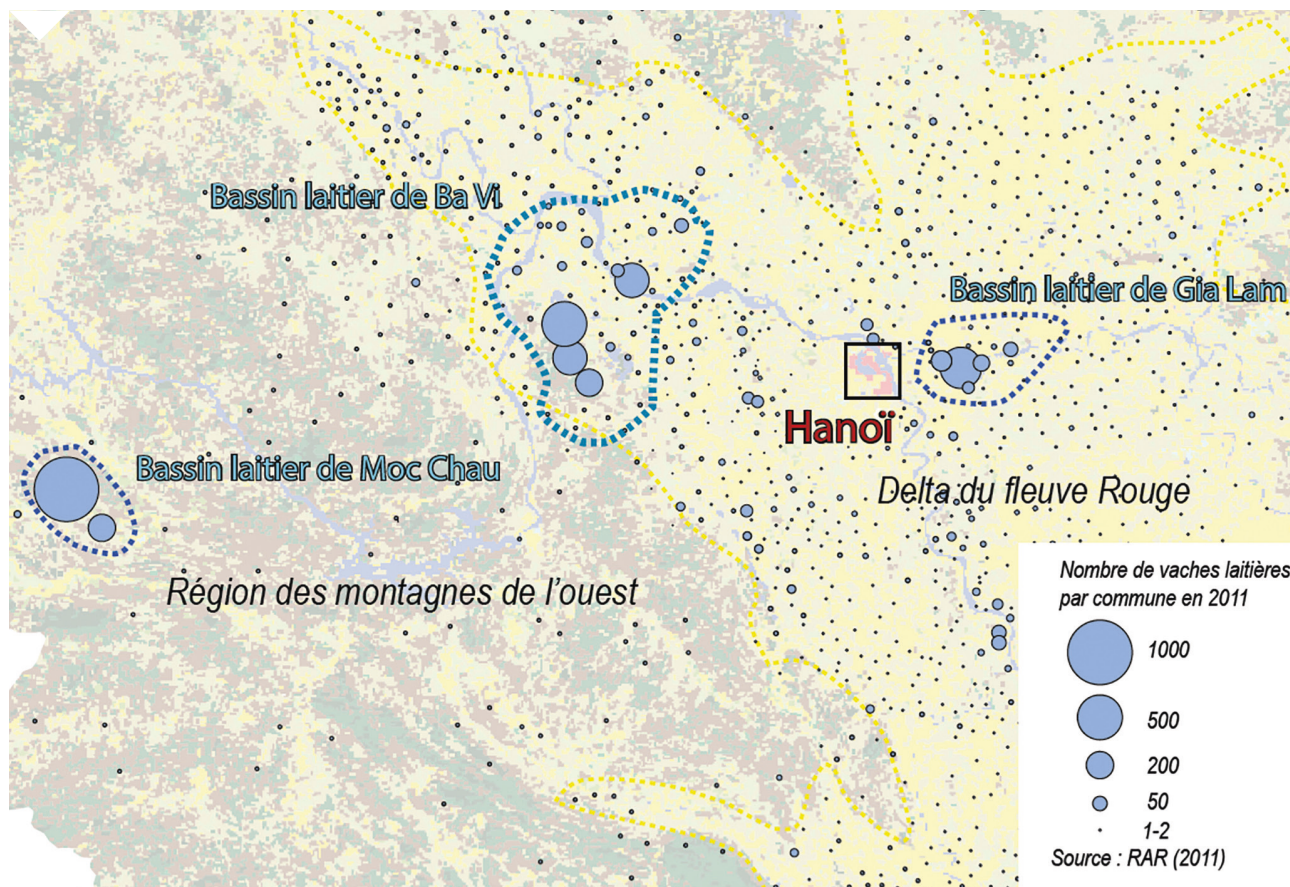
Ces nouvelles formes d'élevage coexistent-elles avec les exploitations familiales ? Ou bien doit-on plutôt parler de confrontation entre modèles ? La question semble tranchée pour la compagnie TH Milk qui annonce vouloir produire à elle seule 50 % du lait consommé dans le pays. Déjà, en 2015, l'entreprise produisait 17 % de la production nationale. D'ailleurs, les orientations actuelles des politiques publiques montrent que le gouvernement semble soutenir ce gigantisme.

Une géographie en miroir

Ces fermes se trouvent majoritairement dans le nord, là où les anciennes fermes d'État étaient les plus nombreuses mais aussi là où la production laitière d'exploitations familiales est la plus faible. Ces méga-fermes ont permis en peu de temps de réduire la dépendance du pays vis-à-vis des importations. Alors, compétition ou complémentarité ?

Au nord : des fermes d'État aux exploitations familiales

Production laitière autour de Hanoï en 2011



Les bassins laitiers du nord du Vietnam

Dans le nord du pays, le recensement agricole de 2011 dénombre 25 000 vaches laitières. Elles se répartissent principalement dans 3 grands bassins laitiers : M^oc Ch^âu, Ba Vi et Gia L^âm. Il y a aussi la province de Nam Đⁱnh qui a vu ces dernières années son cheptel augmenter. La localisation de ce cheptel n'a rien du hasard. Elle est liée à la localisation des anciennes fermes spécialisées dans la production laitière. Gia L^âm est une ancienne concession d'un riche Vietnamien datant des années 1940, Ba Vi est liée à une concession coloniale d'un Français qui a fait fortune dans la culture du café. Après l'indépendance, ces deux fermes ont été occupées par l'armée puis nationalisées et reprises sous la forme de fermes d'État. M^oc Ch^âu a un profil un peu différent puisque cette ferme n'a aucune histoire coloniale, et elle a été entièrement construite par le régime collectiviste. Fierté de l'administration communiste, la ferme laitière de M^oc Ch^âu (baptisée l'«Étoile Rouge» à ses débuts) fut ensuite progressivement privatisée.

Plaines et montagnes : des trajectoires différentes

Au cours des années 1990, le gouvernement souhaite développer une production laitière familiale de taille modeste. Les communes du delta du fleuve Rouge sont privilégiées pour accueillir cette nouvelle production. Les grands bassins sont politiquement et financièrement soutenus mais des petites unités de production apparaissent localement en plaine. En revanche, la production de montagne reste conscrée dans le périmètre de la ferme de M^oc Ch^âu.

Récolte de l'herbe à éléphant à Ba Vi



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Des exploitations familiales et des systèmes mixtes

Les fermes laitières ont en moyenne 0,4 hectare (soit environ 10 sào). Toutes les fermes consacrent de 720 à 1000m² de terre fourragère par vache laitière. Cela représente une densité de 10 à 14 vaches laitières à l'hectare. Ces fermes utilisent aussi environ 0,4kg d'aliment industriel concentré par litre de lait. L'étude de la diversité des systèmes laitiers montre que ce sont avant tout des systèmes de production agricole diversifiés. Les exploitants produisent de l'herbe à éléphant pour le lait, mais aussi du riz, du maïs, du thé, des fruits, voir même élèvent des porcs, des poulets et peuvent dans certains cas avoir en plus une activité aquacole. Tout cela sur moins d'un demi-hectare en moyenne.

Une spécialisation progressive

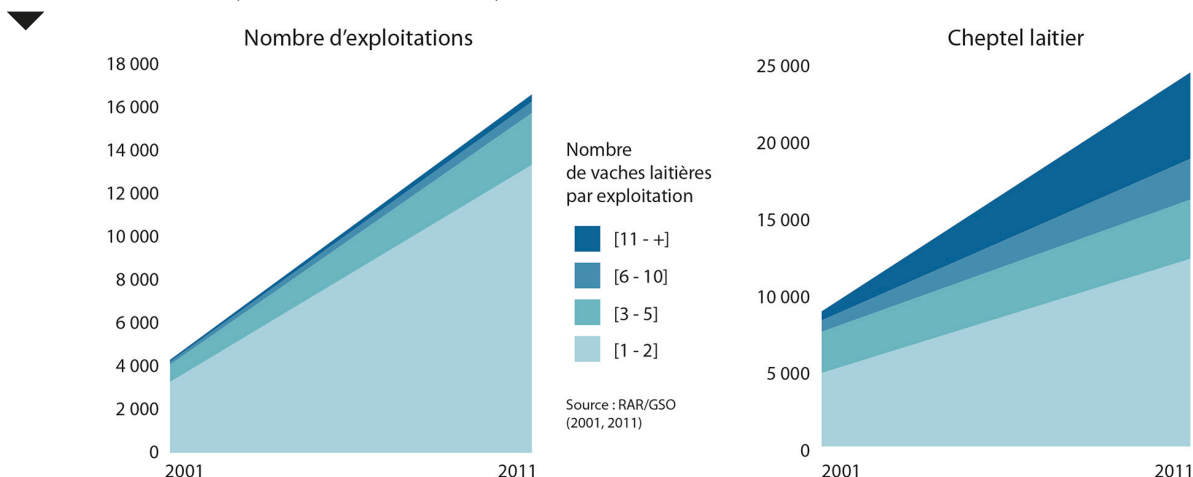
Au sein des grands bassins de production, des exploitations de taille plus grande apparaissent. Elles se spécialisent dans la production laitière en restructurant l'utilisation du sol vers la production d'herbe à éléphant, du maïs en intersaison, et parfois de légumineuses pour l'azote. Ces exploitations font face à un problème de place, car il est difficile de trouver des terres à louer ou à acheter. Elles achètent donc des fourrages sur les marchés locaux. Leurs tailles varient entre 10 et 50 vaches par exploitation.

Production laitière autour de Ba Vi en 2011



© J.-D. Cesario - Cirad (2013)

Évolution du nombre d'exploitations laitières et du cheptel laitier entre 2001 et 2011 dans le nord du Vietnam



La répartition des acteurs industriels

La géographie des acteurs industriels dans le nord du pays ne laisse rien au hasard. La ferme d'État de Mộc Châu s'est transformée en entreprise privée dans les années 1990 mais est longtemps restée contrôlée par des instances étatiques. Aucune autre entreprise ne peut collecter dans le périmètre de l'ancienne ferme. À Ba Vi, la situation est un peu différente. Les autorités du district ont signé en 2012 un accord de partenariat avec la compagnie IDP pour la collecte de lait dans le district. Les petits transformateurs locaux sont tolérés, ainsi que la Compagnie du lait de Bavi implantée à côté du centre de recherche de Ba Vi, ancienne ferme d'État reconverte dans la recherche fourragère. Enfin, la zone de Gia Lâm est plus ouverte à la concurrence entre Vinamilk, IDP et d'autres compagnies étrangères comme Dutch Lady et Friendscampina.

Vers des fermes commerciales de taille moyenne ?

Face aux difficultés politiques de collecter le lait auprès des petits agriculteurs, les entreprises investissent dans des fermes commerciales intensives. Leur nombre reste limité mais ces moyennes fermes assurent aux industriels une production laitière dans un contexte réglementaire incertain. La production laitière demeure un enjeu d'État qui subit les aléas politiques et économiques. Les grandes fermes sont donc une source sécurisée de lait.

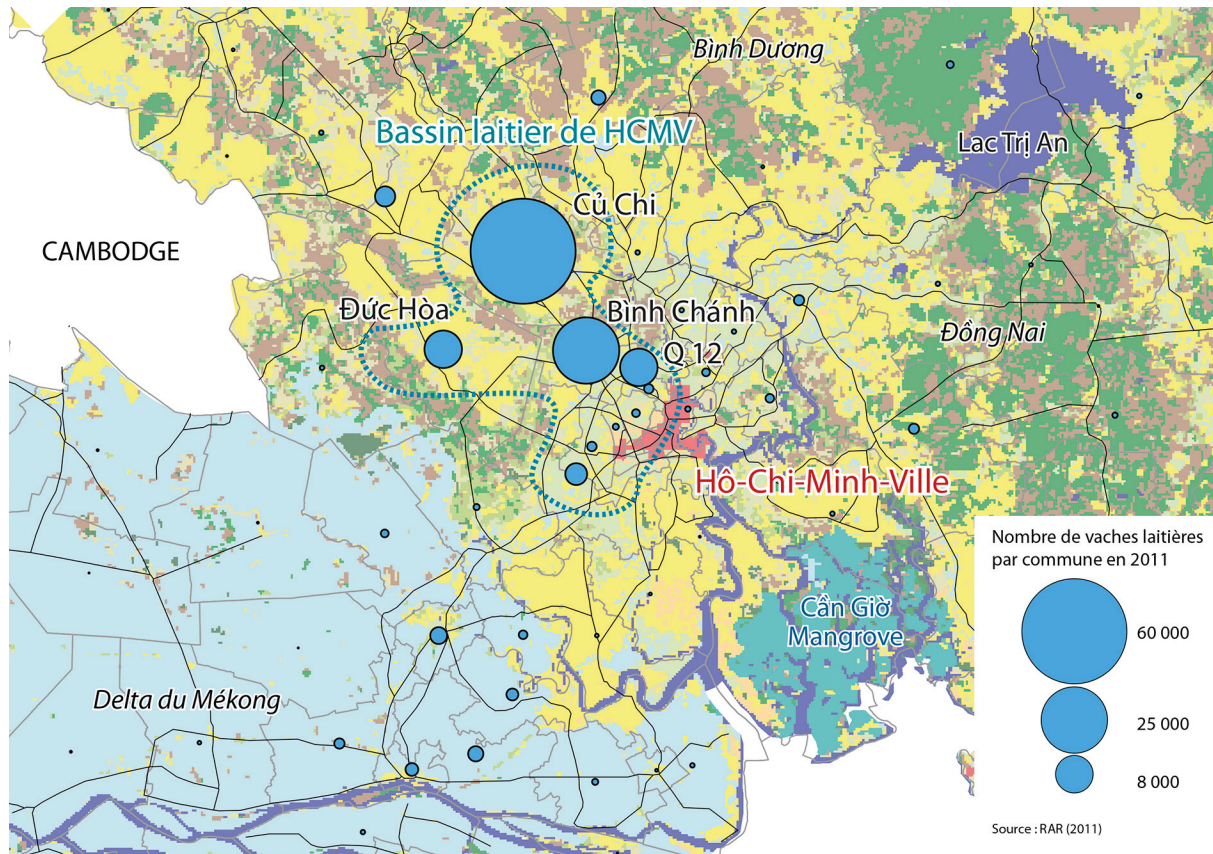
Des vaches laitières près de Hanoi en 2011



© J.-D. Cesario - Cirad (2013)

Au sud : des exploitations familiales aux fermes de firme

Production laitière autour de Hô-Chi-Minh-Ville en 2011



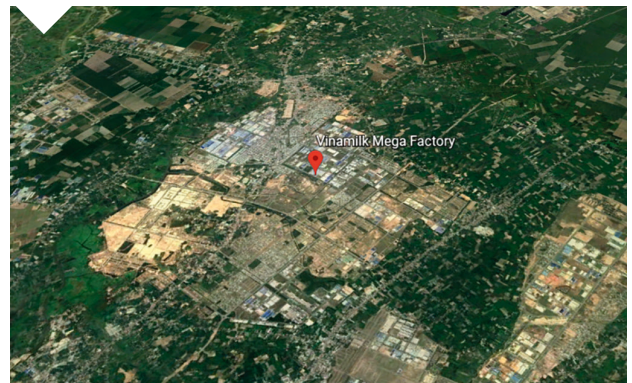
Un bassin laitier en héritage

La création du bassin laitier de Hô-Chi-Minh-Ville s'inscrit dans une perspective séculaire. Déjà au XIX^e siècle, des communautés tamoules, Pathan et Sikh produisaient du lait aux abords de la ville dans le camp des Mares entre le centre-ville et Chợ Lớn, le long du fleuve. En 1959, le gouvernement australien met en place une ferme laitière dans la zone militaire au sud de Bến Cát. Cette zone militaire est une ancienne concession coloniale de caoutchouc. 200 vaches et 10 taureaux sont envoyés par bateau en 1959 et par avion en 1972 dans le cadre de la coopération agricole. Les premières exploitations laitières familiales dans la région apparaissent en 1989. Lors du recensement agricole de 2001, les autorités dénombrent 7 000 exploitations avec un total de 35 000 vaches dans les environs de Hô-Chi-Minh-Ville, soit 79 % du cheptel national. En 2011, le nombre de bovins dépasse les 80 000 têtes, soit 58 % du cheptel national.

Un élevage périurbain

Dans les années 2000, le secteur laitier est en plein développement. Le nombre d'animaux est multiplié par deux en dix ans. La croissance est moins rapide que dans les autres régions mais reste la plus grande progression en nombre de vaches du pays. Les rapports des experts internationaux mentionnent un risque de développement dans un contexte d'étalement urbain. Les élevages situés dans le quartier 12 sont évidemment les premiers touchés pour l'essor de la ville. Cependant, dans le district de Củ Chi (au nord-ouest de la ville), l'État a une emprise foncière importante ce qui limite le développement de la ville sans un consentement des autorités provinciales. La pression foncière est donc forte et limite le développement des exploitations en dehors des anciens domaines nationaux.

Usine de Vinamilk à Mỹ Phước, Bến Cát, Bình Dương



Un tank à lait devant un point de collecte à Củ Chi



© B. Faye (2000)

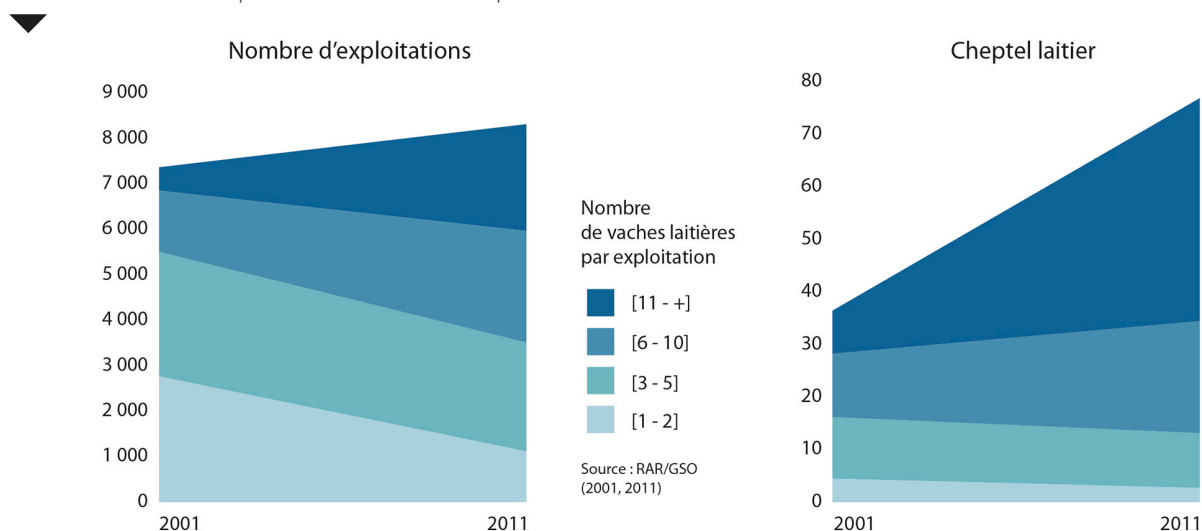


© Vietnam News (2015)

Le district de Cù Chi au centre du système

Cù Chi représente en 2015 près de 60 000 vaches laitières. Des fermes de plus de 200 vaches laitières se sont multipliées depuis 2010. Environ 16 000 familles sont impliquées directement dans l'élevage de vaches laitières. Selon les estimations officielles de l'Institut national des sciences animales (NIAS), un élevage de 10 vaches laitières peut générer un chiffre d'affaire de 30 000 dollars, soit 7 500 dollars par hectare. Cela représente un chiffre d'affaire 5 fois supérieur à une culture de riz. Le district a décidé de transformer 18 000 hectares de rizières en herbe à éléphant pour fournir les exploitations laitières aux alentours. Au total, la productivité des vaches laitières de Cù Chi dépasse les 15 litres par jour en moyenne sur un cycle. La productivité moyenne en 2000 était de 8 litres par jour sur un cycle. La productivité s'est donc nettement améliorée dans cette région. La modernisation des fermes et la professionnalisation des éleveurs contribuent largement à cette meilleure efficacité. De plus la restructuration du cheptel dans cette partie du Vietnam est la plus avancée.

Évolution du nombre d'exploitations laitières et du cheptel laitier entre 2001 et 2011 dans le sud du Vietnam



Restructuration de la production

Alors que la moyenne de vaches laitières par exploitation est de 4 dans tout le pays, les fermes de Cù Chi ont en moyenne 8 vaches. La moitié des exploitations ont plus de 6 vaches. La restructuration est pour l'instant sur une dynamique positive puisque le nombre d'exploitations continue d'augmenter. Ces exploitations représentent 80 % du cheptel dans le district. La production est donc concentrée dans un nombre réduit de fermes, ce qui est plus intéressant pour les industriels du lait.

Compétition pour le contrôle du district

Le district de Cù Chi est au centre d'une grande bataille entre industriels. D'un côté, l'opérateur historique, Vinamilk, tente de maintenir sa position et de décourager les autres transformateurs à venir collecter dans la région. Mais force est de constater que son hégémonie s'est effritée au cours du temps. Par exemple, FrieslandCampina, qui commercialise la marque Dutch Lady, s'est bien implantée. Cette implantation s'est faite via des fonds de développement et d'appui à la production. Des fermes pilotes financées par les compagnies ont alors prodigué de la formation aux autres éleveurs. Ces deux acteurs ont gagné le droit de collecter dans la zone. La compagnie IDP (nord du Vietnam) a tenté de s'implanter dans la région mais n'a pas réussi. Cet échec a mis à mal les investissements réalisés par l'entreprise au nord du Vietnam.

2016, une rupture dans le marché

Selon les informations diffusées par les autorités locales, l'année 2016 aurait été une très mauvaise année pour la production laitière au Vietnam comme à Cù Chi. Le prix d'achat au producteur était jusqu'en 2015 à 12-14 000 VND (0,5-0,7 USD) le litre de lait frais. Au cours de l'année 2016, les entreprises comme Vinamilk ont commencé à mettre une énorme pression sur les exploitations en refusant d'acheter le lait à plusieurs milliers d'exploitations. À Cù Chi, ce sont près de 800 éleveurs qui du jour au lendemain se sont retrouvés sans aucun accès au marché. Au niveau national, la priorité des industries laitières est d'acheter du lait en poudre qui se trouve sur le marché entre 7 000 et 9 000 VND (soit 0,3 \$) un kilo.

Des petits éleveurs désemparés

Cette crise sur les prix du lait de collecte est intervenue alors que le marché était en plein essor. Après avoir généré pendant de nombreuses années des revenus aux petits paysans de la région, le système actuel de collecte privilégie les fermes commerciales de plusieurs dizaines voire centaines de vaches. Certains éleveurs familiaux s'organisent en coopérative afin de sécuriser leurs débouchés. L'essor des coopératives n'est pas toujours soutenu par les transformateurs. Dans certains cas, les coopératives sont soutenues par des projets de développement ou des ONGs, comme par exemple à Cù Chi.

Au centre : le gigantisme technologique

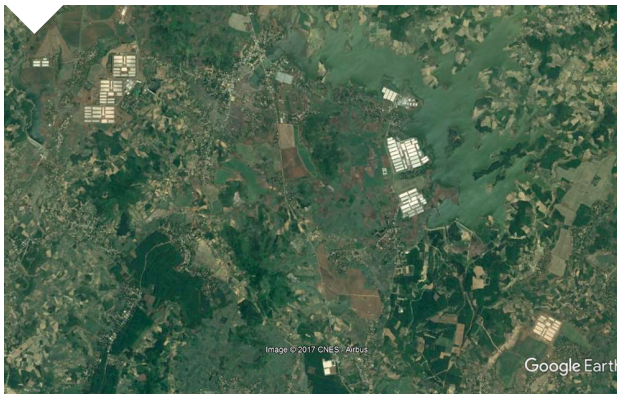
L'expérience TH à la loupe

La ferme laitière du groupe TH fait partie des plus grandes exploitations à travers le monde en nombre d'animaux sur un même site. Officiellement, en juin 2015, la ferme comptait 44 000 vaches laitières dont 22 000 vaches en lactation. Ce complexe se situe dans la province de Nghệ An à 250 km de Hanoï. La ferme est construite sur deux communes du district de Nghĩa Đàn : Nghĩa Sơn et Nghĩa Hội. La ville la plus proche est Thái Hòa, située à environ dix kilomètres. La position exacte du site est 19°24' N, 105°26' E. Cette ferme d'un nouveau genre est née de la coopération entre l'État vietnamien et l'État israélien.

L'organisation en cluster

L'exploitation est gérée à travers un système pyramidal de fermes (trại) organisées en clusters (cụm). Le Cluster n°1 est composé de 3 fermes (n°1, 2 et 3); le Cluster n°2 comprend aussi 3 fermes (n°4, 5 et 6) et une ferme de quarantaine (n°7). Deux autres clusters étaient en construction en 2015 : le Cluster n°3 avec deux fermes (n°8 et 9) et le Cluster n°4 avec 3 fermes (n°10, 11 et 12). Les images disponibles sur Google Earth du CNES/ Astrium en mai 2013 donnent des détails précis sur les infrastructures agricoles. Deux clusters de fermes étaient déjà construits. La superficie totale de l'exploitation industrielle était de 162 ha de bâtiment.

Localisation des clusters de TH Milk



© GoogleEarth, Spotimage (2015)

Cluster n°2 vu par le satellite



© GoogleEarth, Spotimage (2015)

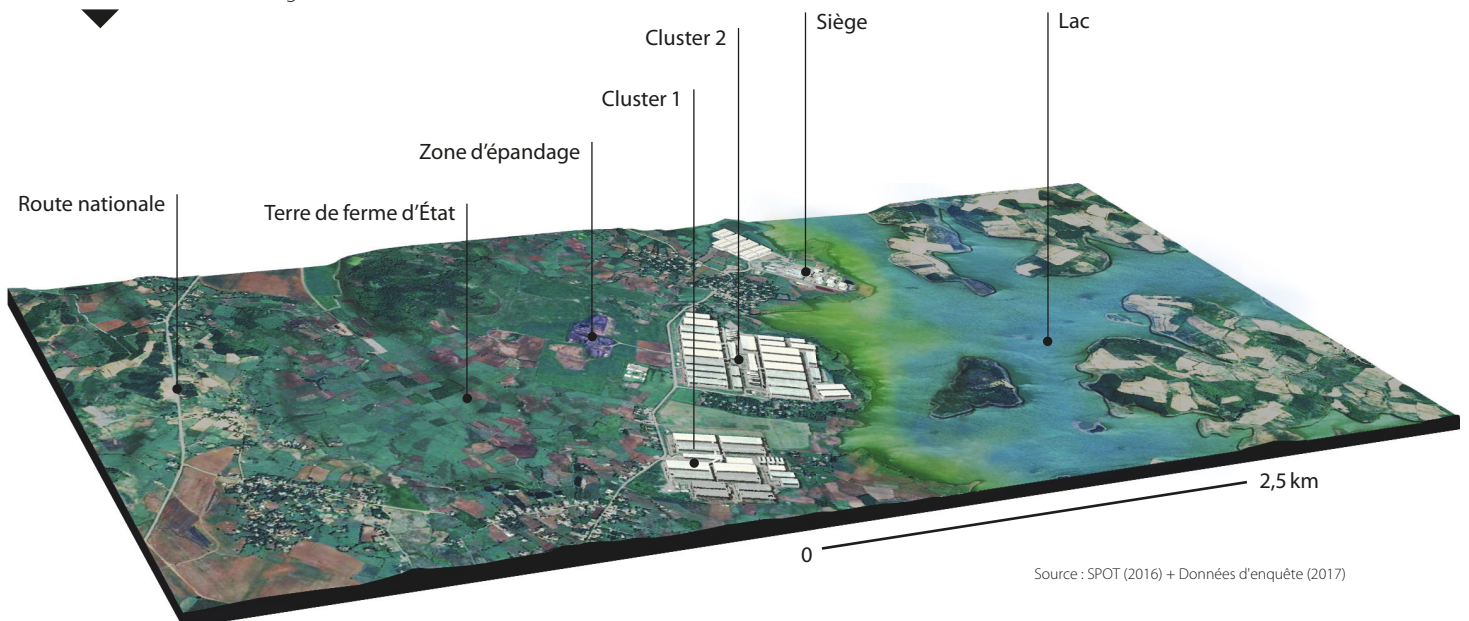
Combien d'animaux y a-t-il vraiment ?

La presse a beaucoup relayé les importations de vaches laitières de la compagnie TH en provenance d'Australie, de Nouvelle-Zélande, du Canada et des États-Unis, démarrées en 2009 et suspendues en 2012. Les animaux sont des vaches 100 % Holstein-Friesian (HF). En novembre 2013, le premier troupeau du projet était composé de 13 450 vaches et 12 800 génisses. Selon De Heus, la ferme TH comptait 31 000 vaches laitières en mai 2014. Le nombre d'animaux élevés par la ferme TH est officiellement de 44 000 vaches laitières en 2015. Ce chiffre était en augmentation.

Des objectifs de production ambitieux

Selon le journal vietnamien, les objectifs de production de l'exploitation étaient de 200 000 tonnes par an au début du projet. Selon Afimilk, l'entreprise a transformé 300 tonnes par jour (109 500 tonnes par an) en 2012 et a atteint 500 tonnes par jour en 2015 (182 500 tonnes par an). En juin 2015, selon M. Tân, directeur de la transformation du lait, la production était de 450 tonnes/jour et pouvait atteindre 500 tonnes/jour en hiver, ce qui répond aux objectifs de l'entreprise.

Modélisation 3D de l'organisation des clusters 1 et 2



Source : SPOT (2016) + Données d'enquête (2017)

La difficile question de l'alimentation

La gestion de l'alimentation est basée sur une approche de Total Mix Ration (TMR) utilisant un logiciel informatique. La ration est basée sur le mélange i) d'une ration fourragère à base d'ensilage; ii) d'un aliment industriel concentré; iii) d'autres suppléments tels que les sels et les nutriments. Le mélange d'ensilage est basé sur différents fourrages : maïs, Mombasa Guinée-herbe (*Panicum maximum*), et d'autres matières premières importées telles que le foin sec Alpha-alpha et le soja. En 2015, les besoins en fourrages étaient estimés de 850 à 1000 tonnes par jour ou 310 000 à 365 000 tonnes par an. Chacune des 44 000 vaches a besoin d'environ 7 tonnes de fourrage par an, soit 20 kg/jour. L'exploitation produit également du tournesol et des pois. Les concentrés industriels sont fournis par 4 entreprises d'alimentation internationales. Les terres sur lesquelles est produit l'aliment pour les bovins appartiennent à une ancienne ferme d'État devenue maintenant coopérative dont le MARD est toujours propriétaire.

Des ouvriers dans une ferme de TH



© TH Milk (2015)

Le cluster n°2 vu du ciel



© TH Milk (2015)

La gestion des effluents, objet de débats

La partie solide du fumier est gérée dans la grange par des litières en « couches profondes ». Ces couches sont composées de pailles et de résidus de culture. Elles sont un bon engrais et sont vendues aux plantations de caoutchouc ou de café aux alentours. La partie liquide des effluents est en principe traitée dans des stations industrielles. L'eau est traitée en trois étapes : sédimentation, crépine et traitement au chlore. L'eau traitée est rejetée dans le lac voisin. La capacité de traitement est de 500 m³/jour, et semble très insuffisante. Selon certains journaux, le risque de pollution des zones environnantes est très élevé. Environ 600 ménages ont été touchés par la pollution des rivières et des forages souterrains. Ces familles ont été relocalisées dans d'autres villages.

Une ferme technologique

Les outils de gestion du troupeau sont ceux fournis par la société Afimilk. Ils sont basés sur un schéma d'enregistrement individuel, utilisant le logiciel Afifarm. Chaque vache est pourvue d'une puce électronique et d'un podomètre fixé à sa patte pour suivre son activité. La puce électronique permet d'enregistrer la quantité de lait produite à chaque séquence de traite, ainsi que la qualité microbiologique du lait mesurée par conductivité électrique. Le staff de la ferme est principalement composé d'ingénieurs israéliens de la compagnie Afimilk dédié à la conduite de l'exploitation. Une centaine de vietnamiens font office de main d'œuvre. La compagnie fait œuvre sociale en employant des personnes de la région. Cependant, l'impact sur l'emploi est extrêmement limité et très loin des ambitions annoncées au départ.

Pollution autour de la ferme TH vue par la presse



© Vietnam News (2015)

Le marketing de l'entreprise TH

Pour bien comprendre l'intérêt de cette méga-ferme par rapport au débat sur les modèles de production agricole, il faut tenir compte du marketing de l'entreprise TH. Loin des canons occidentaux, l'entreprise revendique pleinement l'aspect moderne de son exploitation. C'est un argument de vente pour les consommateurs. Les bovins sont montrés dans des étables propres avec une alimentation de qualité et une équipe internationale dédiée aux soins des animaux. Pour de nombreux consommateurs vietnamiens, le lait issu de la méga-ferme est « sûr » et d'une qualité supérieure à d'autres marques qui traitent avec des petites exploitations familiales. Dans les principales villes du pays, la compagnie a ouvert des boutiques dédiées à la vente de lait TH. Ces boutiques copient le design d'une célèbre marque de produits électroniques pour vendre du lait comme un produit technologique, ce que le lait est au Vietnam.

Quel avenir pour les bassins laitiers ?

L'image du « local » face aux méga-fermes ?

Face au développement de méga-fermes, existe-t-il des solutions pour maintenir un tissu d'exploitations familiales dynamiques au sein des bassins de production laitière ? D'une certaine manière, la réponse se trouve sur le terrain. En effet, Mộc Châu, Ba Vi, Gia Lâm comme Đà Lạt ou encore Cù Chi sont des noms de districts bien connus et réputés auprès des ménages vietnamiens. Les consommateurs savent que ces régions produisent du lait et identifient les produits aux noms. Ils identifient souvent les paysages de montagne avec des pâturages et une production laitière. Cependant, pour asseoir ce développement territorial dynamique, produire du lait ne suffit pas. L'enjeu pour ces bassins laitiers est de développer des produits emblématiques. Ba Vi a une longue tradition des biscuits sucrés de lait concentré alors que Mộc Châu était le premier à fournir Hanoï en fromage (la tome de Mộc Châu). Depuis quelques années, une ferme de fromage de chèvre est apparue à Ba Vi. Un entrepreneur japonais produit de la mozzarella de vache et du camembert à partir du lait de Đà Lạt. Ces produits peuvent permettre une diversification des débouchés et un ancrage local de la production laitière, que l'on peut qualifier de « territorialisation ».

Expérience gustative de yaourt à la laiterie de Ba Vi



© G. Duteurtre - Cirad (2015)

La montagne de Ba Vi comme paysage laitier



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

La territorialisation : risques et opportunités

L'ancrage local de la production et l'élaboration de marques ou d'indications géographiques n'est pas sans risque pour les industriels. L'histoire de la compagnie IDP à Ba Vi illustre ces difficultés. Après avoir signé un accord de partenariat avec le district de Ba Vi, la compagnie a cherché à développer une marque de certification « lait de Ba Vi ». Mais pour élargir son rayon de collecte, la compagnie a cherché ensuite à développer d'autres marques plus génériques. Au sud du pays, lors de la crise du prix du lait en 2016, le district de Cù Chi a souhaité développer sa propre marque de produits. Cependant, l'identité du district n'est pas assez marquée pour pouvoir soutenir un développement propre. Pourtant, les consommateurs sont demandeurs de qualité, voire de produits biologiques. Ces expériences montrent l'importance du rôle des autorités locales et des firmes industrielles. À coup sûr, l'avenir des bassins laitiers au Vietnam se jouera dans une collaboration entre État, firmes, et paysans.

Expérience gustative de fromage au centre de Ba Vi



© G. Duteurtre - Cirad (2015)

Chapitre 6

Pour des trajectoires durables de l'élevage

G. Duteurtre, Nguyen Mai Huong, J.-D. Cesaro, B. Dorin, B. Hubert, Hoang Vu Quang



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Des porcs de montagne dans un village H'Mong

La dynamique des systèmes d'élevage revisitée

La trajectoire d'intensification rapide des systèmes d'élevage au Vietnam a conduit les exploitants à spécialiser leurs ateliers de production. Ce « découplage » entre élevage et agriculture s'est fait progressivement au cours de l'histoire récente.

Avant 2000

Il existait une forte intégration entre des cultures intensives comme le riz et l'élevage d'animaux tels que les porcs sur l'exploitation. Dans ces systèmes intégrés, les élevages jouaient un rôle essentiel dans les transferts de fertilité entre les espaces naturels (producteurs de biomasse), les champs cultivés (receveurs des effluents d'élevage, et fournisseurs de résidus de cultures) et les étangs (valorisant eux aussi les effluents). Ces mécanismes de recyclage ont d'ailleurs été promus par les services d'encadrement agricole à travers le système VAC associant jardins (vườn), étangs (ao) et élevage à l'étable (chuồng) (voir chapitre 4).

Après 2000

L'essor rapide du nombre de fermes commerciales spécialisées en élevage et l'intensification des systèmes d'élevage plus traditionnels a entraîné un découplage entre ateliers au sein des exploitations. Cette situation a conduit les « éleveurs » à mettre au second plan la gestion des matières organiques pour des raisons économiques. Ces évolutions ont été permises par l'utilisation d'engrais chimiques et des variétés à hauts rendements pour les cultures. Mais l'essor des élevages intensifs de porcs et de volailles « hors-sol » s'est heurté à l'absence de traitement des effluents d'élevage. Certains exploitants s'organisèrent pour récupérer et céder gratuitement ou à bas prix les effluents, mais l'abondance des fertilisants soumet certains territoires à des risques exacerbés de pollution.

La réponse institutionnelle

En réponse, les services de l'État ont promu des politiques de ségrégation spatiale des élevages. La stratégie du MARD de créer des « zones d'élevage concentré » (khu chăn nuôi tập trung) à partir de 2008 a recommandé que dans chaque district soient dédiés des portions de territoire pour implanter des fermes commerciales. Ces zones d'élevage concentré ont été un outil puissant d'aménagement pour promouvoir la relocalisation de la production. Cependant, au lieu de résoudre le problème de la gestion des effluents, ces zones d'élevage ont amplifié la concentration animale.

Un méthaniseur dans une ferme porcine



© J.-D. César - Cirad (2014)

Dans un contexte de changement climatique et d'industrialisation des productions agricoles, il serait intéressant de développer un modèle d'élevage plus local et résilient au changement à l'horizon 2040. Plusieurs solutions sont préconisées :

À l'échelle de l'exploitation

Construire une unité de production de biogaz

Avec la méthanisation des effluents, les éleveurs produisent un gaz utile pour cuisiner et chauffer leurs installations. Les systèmes de biogaz sont souvent sous-dimensionnés à cause d'une superficie réduite de terrain. Rapidement, les cuves sont pleines et le système relâche les surplus dans l'environnement. Ils sont aussi nombreux à produire plus de gaz que de besoins. Très peu produisent de l'électricité avec. L'énergie du gaz brûlé est perdue.

Développer des bassins aquacoles

La création de bassin aquacole où les effluents sont utilisés pour nourrir des poissons est une solution technique assez facile à mettre en œuvre mais qui nécessite de l'espace et, de préférence, un sol aux propriétés imperméables. Les régions à sol hydro-morphe sont privilégiées. Les charges peuvent facilement accepter 300 kg d'azote organique à l'hectare. Cependant, si les systèmes d'élevage dépassent cette quantité, les fonctions agro-biologiques ne peuvent plus être maintenues.

À l'échelle du territoire

La phytoépuration

Les étangs et les mares autour des exploitations récupèrent les surplus d'effluent. Ces espaces sont aussi des zones de cultures qui servent à l'alimentation animale. On y trouve des plantes aquatiques et aquaphyles qui réactivent utilisent notamment à l'azote contenu dans les matières organiques. Ce type de traitement est un bon moyen de boucler des flux biogéochimiques mais supporte assez mal l'augmentation de charge. D'autre part, cette technique ne fonctionne que dans des milieux hydrophiles.

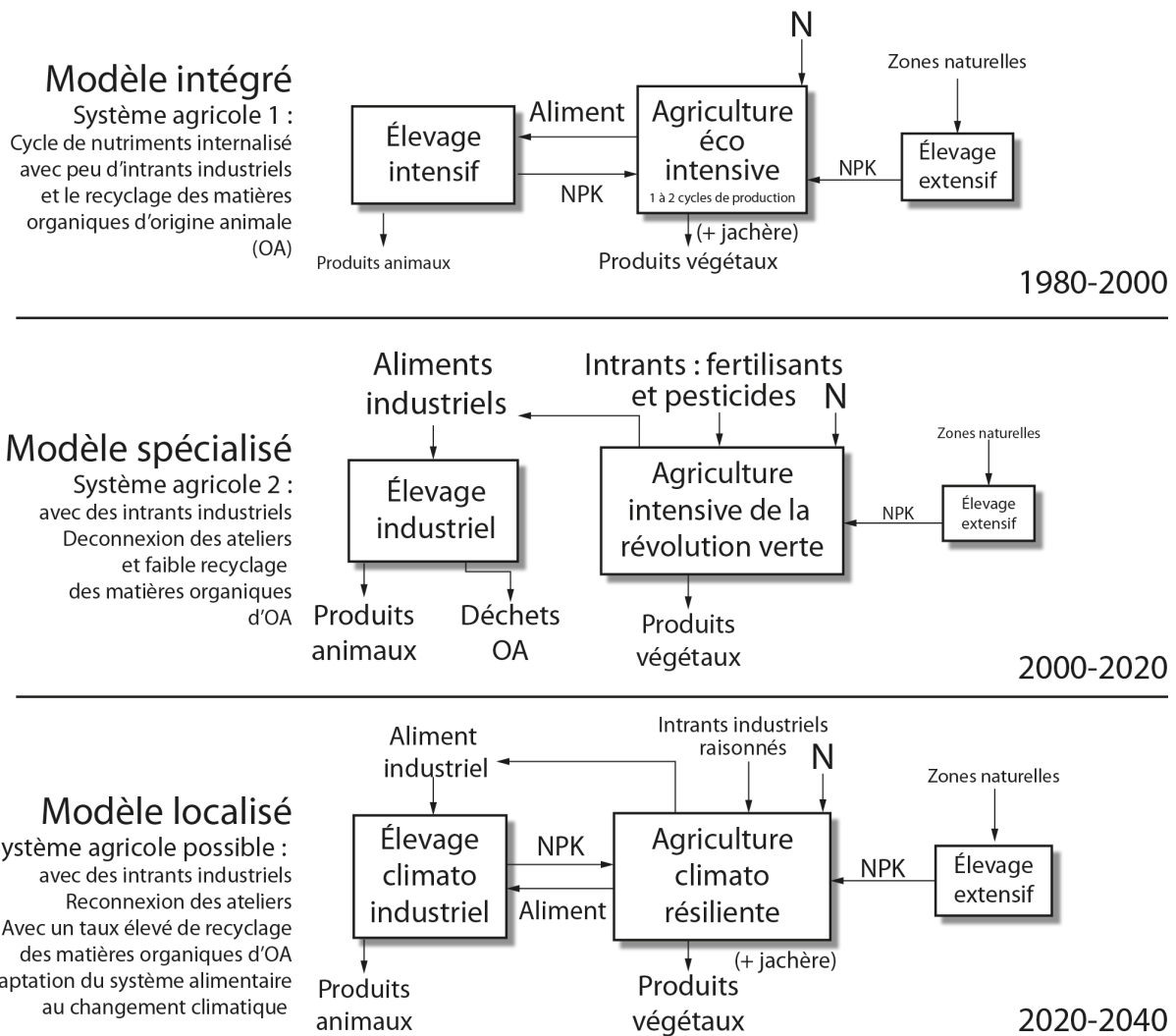
La réutilisation des effluents en agriculture

Cette pratique traditionnelle reste complètement d'actualité aujourd'hui, mais elle doit être envisagée à l'échelle du territoire et non plus seulement à l'échelle des exploitations individuelles. De véritables marchés doivent être instaurés pour valoriser les complémentarités entre exploitations d'élevage et exploitations agricoles. Parallèlement, la valeur des fertilisants d'origine chimique doit être rehaussée et les services d'appui doivent encourager les éleveurs à commercialiser ces effluents. De nombreuses cultures telles que les arbres fruitiers ou les cultures horticoles répondent bien aux matières organiques d'origine animale.

À l'échelle transrégionale

Marché régional des effluents

Dans certaines régions de productions animales intensives, des acteurs se spécialisent dans la collecte, le transport et la revente d'effluents d'animaux. Les éleveurs n'arrivent pas à gérer les surplus et les autorités proposent des solutions à l'échelle des exploitations. Alors des acteurs se mettent à acheter les effluents à un prix relativement intéressant et concentrent les matières sur les principaux axes routiers. Des plus grands transporteurs exportent ces matières vers d'autres régions. Le compostage est assez peu développé et les stations de traitement à l'échelle de territoire manquent. Certaines régions commencent à s'y intéresser mais les financements font défaut.



Dans l'état actuel des observations de terrain, certaines recommandations peuvent être faites

- Modéliser l'impact environnemental de l'élevage intensif.
- Cibler les 100 premières communes à risque (1% des communes);
- Planifier la localisation des infrastructures de traitement en lien avec la loi de restructuration de la production animale;
- Faire des permis de développement des fermes commerciales. Tout projet supérieur à 1 milliard de CA doit être soumis à autorisation du point de vue foncier et du point de vue production;
- Investir dans des équipements de biogaz;
- Investir dans la production d'électricité par d'énergie issue d'équipements de biogaz;
- Créer des liens entre des fermes commerciales et des entreprises pour traiter les effluents;
- Encourager et structurer les filières d'exportation;

L'ensemble de ces propositions a pour objectif de mieux cibler les investissements de l'État dans un contexte de transformation rapide du secteur de l'élevage et vise à une plus grande durabilité des systèmes intensifs.

Camion transport de lisier vers Lâm Đồng



© J.-D. Cesaro - Cirad (2014)

L'enjeu de la sécurité sanitaire

En 2017, une enquête menée sur 1 000 urbains vivant à Hanoï et à Hô-Chi-Minh-Ville a récemment montré que la sécurité sanitaire des aliments était une préoccupation dominante (49% des interrogés) bien devant l'environnement (18%) ou la corruption (10%). Il serait intéressant de mener la même enquête auprès des 2/3 des vietnamiens qui vivent en zone rurale avant d'affirmer que la sécurité sanitaire est l'enjeu numéro un des Vietnamiens. Cependant, il est clair que les urbains sont extrêmement sensibles à cette problématique. Cette situation est le résultat de multiples facteurs comme le commerce transfrontalier avec la Chine, la sur-utilisation de produits chimiques dans l'agriculture et l'élevage, les contaminations de consommateurs. L'inquiétude des consommateurs ne se concrétise pas nécessairement par des changements de pratique radicale mais engendre un défaut du politique sur la petite agriculture familiale.

Filières traditionnelles versus filières modernes

La concurrence entre filières traditionnelles et filières modernes incite les acteurs agro-industriels à communiquer sur les dispositifs de contrôle de la qualité dans les filières modernes. C'est le cas dans le secteur laitier où les méga-fermes et les grandes firmes de transformation détiennent une part significative du marché du lait, à côté des petits producteurs et transformateurs. Dans le secteur de la viande et des œufs, les sources d'approvisionnement sont-elles aussi diversifiées et les producteurs se comptent en millions d'exploitations. Les fermes commerciales sont souvent, elles-aussi, intégrées par des agro-industries. Celles-ci investissent dans des abattoirs modernes à grande échelle. C'est le cas de l'entreprise Vissan qui vend de la viande sur les marchés de Hô-Chi-Minh-Ville notamment. Dans le secteur de la volaille, l'entreprise CP a quasiment intégré la production jusqu'à la vente des produits finis. Elle vend directement des produits contrôlés sous une marque déposée. Cependant, cette manière d'opposer systématiquement tradition et modernité au sein des productions et des filières cache un objectif plus politique de transformation des systèmes alimentaires avec une plus grande prise de contrôle des acteurs industriels dans la marge. Il convient en particulier de faire attention à l'apparition de monopoles qui justifieraient leur stratégie de concentration uniquement sur la base d'arguments sanitaires.

Un transport de porc en direction de Hanoï



© J.-D. Cesaro - Cirad (2013)

Monopole ou compétition, la diversité des situations

Les filières animales au nord et au sud sont très différentes. Autour de Hô-Chi-Minh-Ville, la concentration des filières s'organise autour des abattoirs. Les petits abattoirs informels subsistent mais la grande majorité de la viande consommée dans la ville provient de filière industrielle. En revanche, autour de Hanoï, des milliers de petits et moyens abattoirs de campagnes continuent d'opérer et de prospérer. L'abattage est tellement ancré dans les économies villageoises que la transformation des filières se fait nettement plus lentement. Dans le secteur laitier, la situation est opposée. Dans le nord, les industries ont des monopoles territoriaux forts. On compte généralement une laiterie industrielle par bassin laitier alors que dans le sud les laiteries sont en compétition pour collecter le lait.

Les normes VIETGAP

Des normes de qualité sont mises en place pour assurer le consommateur de la provenance du produit. C'est notamment le cas avec la norme Vietnamese Good Agricultural Practices (VIETGAP). VIETGAP est une certification de pratiques agricoles liées à des réglementations officielles. Cette norme est apparue dans le cadre des accords avec l'OMC et l'ASEAN entre 2006 et 2008. Cette norme est apposée sur les produits qui ont reçu un programme d'inspection de la ferme jusqu'aux consommateurs. Cependant, les organismes certificateurs ne contrôlent que les filières formelles et délaissent 90% des productions animales. Des travaux sont menés sur les certifications volontaires mais nécessitent des organisations solides de producteurs et de transformateurs.

Des organisations d'éleveurs à mieux intégrer des produits encore largement méconnus

Au Vietnam les organisations de producteurs ont une longue histoire. Pendant de nombreuses années, l'agriculture a été collectivisée et gérée par des coopératives en étroite collaboration avec les autorités publiques. Loin d'être un avantage, cette histoire récente confère au secteur agricole vietnamien un fonctionnement où intérêts privés et gestion publique se retrouvent mêlés. Même dans les coopératives de nouvelle génération et dans les associations de masse, les représentants de l'État ont souvent leur mot à dire. Cette situation limite l'initiative privée et le développement d'organisation de producteurs. Pourtant, il est essentiel pour la diffusion de bonnes pratiques que des acteurs privés puissent s'organiser. À côté des coopératives de nouvelle génération, les groupements d'intérêt informels constituent parfois des solutions à promouvoir.

La transformation locale à promouvoir et la durabilité des filières

D'un côté les consommateurs vietnamiens sont préoccupés par les enjeux sanitaires, de l'autre ils sont friands de typicité. De nombreuses filières existent dans le pays pour fournir des mets de qualité avec des origines spécifiques. Viande de porc noir, saucisse fumée de montagne, viande de bœuf séchée, les yaourts artisanaux, fromages de montagne... autant de produits de qualités spécifiques qui s'inscrivent dans une démarche territorialisée. On aurait tort de penser le marché alimentaire du Vietnam comme un ensemble homogène fait de produits bruts. Le goût pour l'originalité et l'authenticité est extrêmement développé dans une société encore rurale. De plus, les urbains sont eux-aussi demandeurs de produits de qualités mais ne sont pas toujours certains de l'origine. Le tourisme culinaire est un secteur de niche intéressant même pour des produits d'élevage notamment dans les régions d'altitude.

Projet d'élevage et de sécurité alimentaire de Đồng Nai



Quartier des affaires alimentaires sécuritaires
Marché de Dầu Giầy financé par le projet LIFSAP

Dans l'état actuel des observations issues des terrains, certaines recommandations peuvent être faites

- Promouvoir l'organisation des acteurs : associations, coopératives d'éleveurs, groupes d'intérêt;
- Favoriser la contractualisation entre industries et administrations locales : élaboration de plans de développement local par filière mais aussi d'investissements dans les infrastructures et le développement humain (PPP);
- Mettre en place des mécanismes de suivi des prix et des marges plus transparents, à des observatoires pilotés par les services statistiques en lien avec les organisations de producteurs et les industriels;
- Promouvoir les produits locaux de qualité : identifier des produits d'origine animale reconnus par les consommateurs comme ayant des qualités spécifiques et promouvoir des cahiers des charges permettant leur défense et leur amélioration;
- Favoriser le lien entre entreprises et producteurs : créer un partenariat de long terme entre éleveurs et industriels sur la base d'appui à la production agricole (crédit, formation, vulgarisation, techniques).

Un centre de collecte du lait à Ba Vĩ



Quels scénarios pour le secteur laitier en 2030 ?

Construction de scénarios pour le futur du secteur laitier

Dans le cadre du projet Revalter, une équipe de recherche pluridisciplinaire a animé des ateliers prospectifs participatifs visant à explorer les options plausibles de développement de l'élevage laitier au Vietnam. La méthode s'est basée sur la prise en compte de différentes échelles d'analyses (exploitation, filières, districts, pays). Dans le cadre d'ateliers de travail au niveau local et national avec les acteurs du secteur, l'équipe de recherche a mis en scène trois scénarios plausibles, mais contrastés, qui ont été décrits de manière qualitative, sous formes de storylines, et qualitative sur les projections FAO à l'horizon 2030.

Le point de départ des scénarios

Une forte croissance démographique et une urbanisation accrue exercent une forte pression sur les marchés alimentaires. L'augmentation des revenus par habitant renforce la demande de régimes alimentaires riches en protéines et en produits animaux, y compris les produits laitiers. Le pays est de plus en plus profondément intégré dans l'économie mondiale et fait face à une concurrence accrue de produits animaux importés.

Le scénario

« méga-fermes – concentration maximum »

La production laitière vietnamienne est entièrement assurée par un petit nombre de très grandes exploitations. Afin de mettre en place ces fermes, les autorités locales facilitent le transfert de terres des petits agriculteurs aux investisseurs privés. Cette politique est clairement guidée par le souhait de promouvoir des technologies modernes et des exploitations de grande taille et très capitalistiques où les coûts de production sont réduits grâce à des économies d'échelle. Cette orientation dans la production de masse entraîne des impacts environnementaux liés aux fortes concentrations locales de déchets liquides et à l'augmentation des importations de matières premières alimentaires (maïs, soja, etc.) produites à l'étranger. Les impacts sociaux sont eux aussi très problématiques dans ce scénario, avec des milliers de travailleurs agricoles exclus de leurs terres et de leurs moyens de subsistance agricoles.

Le scénario « Pour un secteur social et inclusif »

Le lait est exclusivement produit par des exploitations familiales. Le gouvernement soutient les petits producteurs laitiers dans le cadre de programmes de développement à long terme vers des fermes professionnelles compétitives. Ces politiques nationales sont adaptées à chaque situation locale. Les petits agriculteurs s'engagent dans la production laitière grâce à des contrats avec les industries de transformation du lait. Les soutiens gouvernementaux encouragent chaque exploitation qui vise l'autonomie fourragère et le traitement des effluents. Les agriculteurs obtiennent de bons rendements économiques de leurs activités agricoles intégrées à l'élevage. L'environnement local est vert et sain, et de nombreuses localités ont tendance à développer leur propre indication géographique pour les produits laitiers. Ce scénario estime à 116000 le nombre d'emplois créés dans la production, soit 7,1 fois plus que le scénario « méga-fermes ».

Le scénario « Système dual »

Le Vietnam s'engage dans une transformation rapide vers une économie moderne, verte et inclusive. Un double système de production agricole se développe. Les petites et moyennes exploitations jouent un rôle important dans les écosystèmes locaux; et les grandes exploitations intensives sont fortement intégrées dans les chaînes d'approvisionnement mondiales.

Réunion prospective sur le secteur laitier à Hanoi



© G. Duteurtre - Cirad (2015)

Réunion prospective sur le secteur porcin à Sơn La

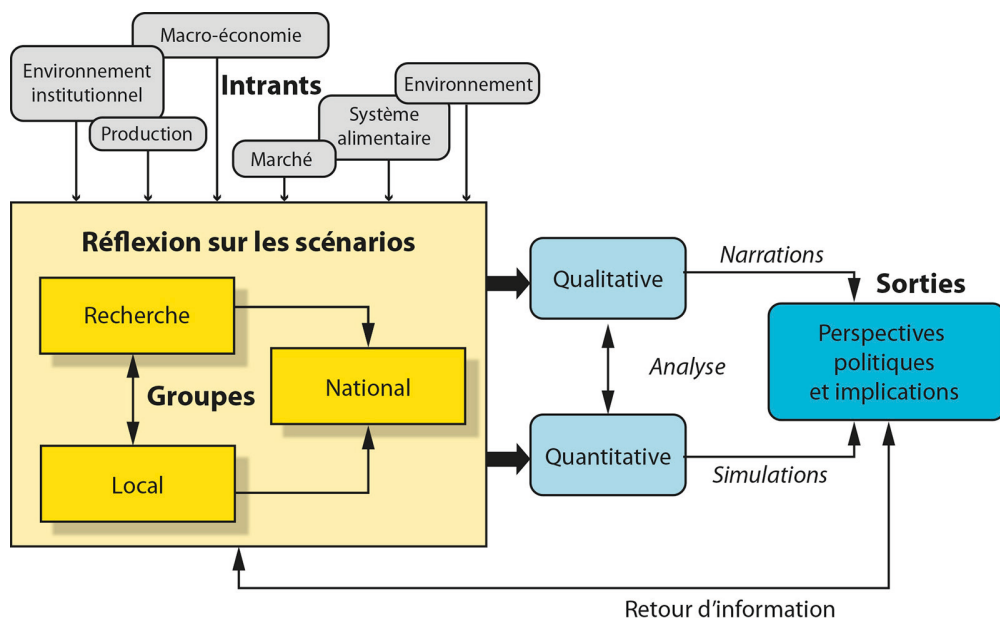


© G. Duteurtre - Cirad (2015)

Réunion prospective sur le secteur porcin à Đồng Nai



© G. Duteurtre - Cirad (2015)



Implications politiques

Ces trois scénarios ne sont pas des prédictions. Ils nous permettent seulement d'anticiper ce que pourrait être l'avenir, et comment s'engager dans différentes voies de développement. Le rôle des politiques publiques est particulièrement souligné.

Coexistence et cohabitation des modèles agricoles

La comparaison des trois scénarios souligne l'importance de promouvoir la coexistence entre différents modèles agricoles. Les impacts des différents types d'exploitations étant différents, leur rôle dans les filières de développement durable semble complémentaire. Le développement de grandes fermes permet à court terme d'équilibrer l'offre et la demande. Mais avec des risques environnementaux et sociaux majeurs. L'essor de la production familiale permet au contraire de s'adapter aux contraintes foncières locales, de fournir du travail en zone rurale et de préserver l'environnement.

Soutenir la transition vers l'économie de marché

Le scénario du système dual est déjà en émergence au Vietnam. Le rôle principal de l'agriculture familiale semble soutenir les moyens de subsistance ruraux, mais aussi produire des aliments locaux et des valeurs culturelles, et maintenir les écosystèmes ruraux. Cependant, les petites exploitations devront diversifier leurs activités, changer leurs pratiques de production et investir dans les économies d'échelle grâce à de nouvelles organisations (y compris l'agriculture de groupe) et à des technologies innovantes. Des investissements élevés dans des innovations technologiques allant dans ce sens seront nécessaires, avec des systèmes de crédits publics et des soutiens appropriés. Ces investissements mèneront à des systèmes d'exploitation plus intensifs en ressources et à plus forte intensité de main-d'œuvre.

Intégrer les efforts économiques, sociaux et environnementaux dans le développement de l'élevage

Les décideurs doivent prendre en compte non seulement les dimensions économiques mais aussi les indicateurs du travail, de la propriété foncière, de l'alimentation et de l'environnement pour promouvoir un avenir durable pour l'élevage laitier au Vietnam. Les gouvernements nationaux et locaux devront poursuivre leurs soutiens aux entreprises intermédiaires et à l'agriculture familiale pour contrer la montée des monopoles.

Résultats des scénarios à 2030

Scénario	S1. Méga-fermes concentration maximum	S2. Pour un secteur social et inclusif	S3. Système dual
Production nationale	700 000 tonnes	700 000 tonnes	700 000 tonnes
Nombre d'exploitations laitières	79 MF	23 330 EF	39 MF / 12 200 EF
Emplois créés dans le secteur agricole	15 500 emplois	116 000 emplois	67 000 emplois

Réunion prospective nationale sur le secteur laitier



© G. Duteurre - Cirad (2016)

Conclusion

Des changements majeurs, passés et à venir

L'élevage vietnamien est en pleine recomposition. Rarement, dans l'histoire, des transformations agraires n'ont été aussi rapides. Ces évolutions touchent aussi bien le secteur porcin, l'aviculture, l'élevage laitier, l'embouche bovine. On assiste à l'émergence d'agro-industries d'amont ou d'aval, à la transformation des fermes familiales, et l'apparition de nouveaux types de fermes industrielles. Parmi les facteurs qui favorisent cette « révolution de l'élevage », on retiendra l'augmentation quantitative de la demande, l'ouverture du commerce régional et international, ou l'émergence de technologies industrielles standardisées. Ces tendances globales poussent à croire en l'émergence d'un élevage « nouveau » dont la forme serait la même partout dans le pays.

La diversité des trajectoires de développement

Pourtant, ces évolutions ne sont pas uniformes. La cartographie de la transition de l'élevage vietnamien montre, au contraire, une formidable diversité des trajectoires de développement. C'est là le principal enseignement du présent atlas. Ainsi, le contraste est saisissant entre les dynamiques d'élevage porcin observées dans le district de Thống Nhất, l'essor d'un élevage laitier paysan dans le bassin de Ba Vi ou encore l'élevage de porcs noirs dans les montagnes du Nord-Ouest. On assiste ainsi à l'émergence de formes d'élevage fortement intensives dans les zones périurbaines, tandis que des formes d'élevage plus extensives et intégrées aux systèmes agricoles restent dominantes dans les

zones rurales plus isolées. De même, alors que certaines régions s'engagent dans des dynamiques de spécialisation productives, d'autres territoires restent fortement diversifiés. Les dotations locales en ressources naturelles, l'organisation de l'espace, l'organisation sociale locale, les réseaux d'acteurs, les stratégies industrielles d'implantation locales, ou la déclinaison locale des politiques publiques sont les facteurs qui expliquent cette importance majeure du « local » vis-à-vis du « global ». Du coup, la transformation des modes d'élevage doit être appréhendée localement. Il s'agit de comprendre les rôles différenciés de l'élevage dans le développement durable des territoires.

Des questions politiques en suspens

Or, ces transformations ont effectivement un impact important sur ces communautés locales. De fait, cette révolution de l'élevage a de quoi inquiéter. Et l'émergence d'un élevage de plus en plus industriel interroge les politiques de développement nationales ainsi que les trajectoires locales de développement. En particulier, le présent atlas souligne les risques liés aux politiques de concentration foncière et à l'émergence d'un capitalisme de firmes. Plus que jamais, il convient de replacer l'emploi et les populations rurales au cœur des politiques d'aménagement des territoires, de favoriser des partenariats gagnants-gagnants entre firmes et exploitations familiales et d'encourager la complémentarité entre activités d'élevage et activités agricoles pour une gestion durable des écosystèmes.

Coordinateurs

Jean-Daniel Cesaro

Géographe au CIRAD, chef de projet SIG, a participé à la coordination de plusieurs atlas sur l'élevage en Afrique de l'Ouest.

Nguyen Mai Huong

Économiste, directrice adjointe du RUDEC/IPSARD, experte dans le secteur laitier et spécialiste du développement agricole et rural au Vietnam.

Guillaume Duteurtre

Agro-économiste au CIRAD, a coordonné le projet REVALTER de 2012 à 2016 et continue de travailler sur les trajectoires de l'élevage en Afrique et en Asie du Sud-Est.

Auteurs

Isabelle Baltenweck (ILRI, Kenya), économiste
Mélodie Blanchard (CIRAD, France), agronome
Pascal Bonnet (CIRAD, France), géographe et vétérinaire
Sylvie Courmut (VetAgroSup, France), zootechnicienne
Christian Culas (CNRS, France), anthropologue
Bruno Dorin (CIRAD, Inde), économiste
Hoang Vu Quang (IPSARD, Vietnam), économiste
Nathalie Hostiou (INRA, France), zootechnicienne
Bernard Hubert (EHESS), directeur d'études
Alexandre Ickowicz (CIRAD, France), zootechnicien et vétérinaire
Le Thi Thanh Huyen (NIAS, Vietnam), zootechnicienne
Nguyen Manh Cuong (IPSARD, Vietnam), vétérinaire
Emmanuel Pannier (IRD, Paris), anthropologue
Pham Duy Khanh (IPSARD, Vietnam), zootechnicienne
Denis Sautier (CIRAD, France), agro-économiste
Tran Doc Lap (Nong Lam University, Vietnam), économiste

Acronymes

ANR : Agence nationale de la recherche (France)
AEC : Association économique de l'ASEAN
ASEAN : Association des nations de l'Asie du Sud-Est
CASRAD : Center for Agrarian Systems Research and Development (Vietnam)
CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CNRS : Centre national de recherche scientifique
FAO : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
GREASE (dP) : Gestion des risques épidémiologiques émergents en Asie du Sud-Est
GRET : Groupe de recherche et d'échange technologique
GSO : Bureau général de la statistique (Vietnam)
IFPRI : International Food Policy Research Institute
INRA : Institut national de la recherche agronomique
ILRI : International Livestock Research Institute
IPSARD : Institute of Policy and Strategy for Agriculture and Rural Development
LIFSAP : Livestock Competitiveness and Food Safety Project
MALICA (dP) : Dispositif en partenariat « Markets and agricultural linkages for cities in Asia »
NIAS : National Institute of Animal Sciences (Vietnam)
NIVR : National Institute of Veterinary Research (Vietnam)
OMC : Organisation mondiale du commerce
PRISE (ex-dP) : Pôle de recherche sur l'intensification des systèmes d'élevage
RUDEC : Rural Development Centre (Vietnam)
VASI : Vietnam Agricultural Sciences Institute
VNUA : Vietnam National University of Agriculture

Bibliographie

- Bergeret P. (2002) *Paysans, État et marchés au Vietnam : dix ans de coopération agricole dans le bassin du Fleuve Rouge*. KARTHALA Éditions.
- Castella J.-C., Dang Dinh Quang (2002) *Doi Moi in the Mountains: Land Use Changes and Farmers' Livelihood Strategies in Bac Kan Province, Vietnam*. The Agricultural Publishing House. Hanoi.
- Cesaro J.-D., Porphyre V., Duteurtre G. (2018) Influence de l'industrialisation de l'élevage porcin au Vietnam sur la diversification des systèmes en intégration agriculture-élevage, *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 71 (1-2).
- Cesaro J.-D. (2016) «Une croissance sans limite? Vers une nouvelle géographie de l'élevage au Vietnam», thèse de doctorat en géographie, sous la direction de Frédéric Landy, Université Paris 10, 433 p.
- Duteurtre G., Cesaro J.-D., Nguyen Mai Huong, Pham Duy Khanh, Nguyen Ngoc Luan (2015) TH dairy company (Vietnam): Is such a large-scale investment sustainable?, CIRAD report, 17 p.
- Devendra C., and D. Thomas. 2002. "Crop-animal Interactions in Mixed Farming Systems in Asia." *Agricultural Systems* 71 (1-2): 27-40.
- DLP. 2007. Atlas of Vietnam Animal Husbandry. Agriculture Publishing House. Hanoi: Department of Animal Production (DLP), Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD)
- Epprecht M. (ed.) Robinson T. (ed.) *et al.* (2007) Agricultural atlas of Vietnam: a depiction of the 2001 rural agriculture and fisheries census, General Statistical Office, Hanoi (Viet Nam). Dept. of Agriculture, Forestry and Fisheries Statistics
- Gerber P., Chilonda P, Franceschini G, Menzi H. (2005) "Geographical Determinants and Environmental Implications of Livestock Production Intensification in Asia." *Bioresource Technology*, The 10th International Conference on Recycling of Agricultural, Municipal and Industrial Residues in Agriculture, 96 (2): 263-76.
- Gironde, C. (2008). Grandes réformes et petits arrangements dans les campagnes vietnamiennes. *Autrepart*, (4), 113-127.
- Minot N., Baulch B. (2005) "Spatial Patterns of Poverty in Vietnam and Their Implications for Policy." *Food Policy* 30 (5-6): 461-75.
- Molénat M., Tran The Thong (1991) «La Production Porcine Au Viet Nam et Son Amélioration.» 68. *Animal Genetic Resources World Animal Review*. Rome. <http://www.fao.org/docrep/u4900t/u4900T0a.htm>.
- Nguyen Mai Huong, Cesaro J.-D., Duteurtre G., Dorin B. (2018) Livestock farms' upscaling unlimited? Building scenarios for Vietnam's dairy sector by 2030. Policy Brief, dP MALICA, 4 p.
- Nguyen Mai Huong (2017) "Structural Transformation and the Livestock Revolution in Vietnam: current situation and future scenarios for the dairy sector", thèse de doctorat en économie, sous la direction de Paule Moustier, EDEG – SUPAGRO, 219 p.
- Nguyen Mai Huong, Dorin B., Duteurtre G. (2017) Structural transformation, agriculture and livestock in Vietnam (1970-2015). A multi-scale political economy of an ongoing revolution. 11^e Journées de Recherche en Sciences Sociales INRA-SFER-CIRAD, Dec 2017, Lyon, France.
- Nguyen Mai Huong, Duteurtre G., Moustier P. (2017) What shapes the governance of the dairy value chain in Vietnam? Insights from Ba-Vi milkshed (Hanoi). 2017. *World Food Policy*, 4 (1) : 57-81.
- Nguyen Mai Huong, Cesaro J.-D., Pham Duy Khanh, Hoang Vu Quang, Duteurtre G. (2016) Which is a sustainable development of dairy sector in Vietnam: Dairy household farms or intensive and large scale farms, *Journal of Animal Science and Technology* (61) : 12-21.
- Pham Duy Khanh (2016) « Vers des modèles durables de transformation des systèmes d'élevage en Asie du Sud-Est : Application au cas du secteur laitier au Vietnam », thèse de doctorat en économie, sous la direction de Benoit Dedieu, ED435 ABIES, 225 p.
- Pham Duy Khanh, Duteurtre G., Cournot S., Messad S., Dedieu B., Hostiou N. (2016), «Caractérisation de la diversité et de la durabilité des exploitations laitières familiales au Vietnam : étude de cas en zone périurbaine de Hanoi», *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 69 (4) : 131-141.
- Porphyre V., Nguyen Que Coi (2006) "Pig Production Development Animal-Waste Management and Environment Protection: A Case Study in Thai Binh Province, Northern Vietnam." PRISE/CIRAD.

L'équipe du projet Revalter lors de l'atelier final





L'atlas des transitions de l'élevage au Vietnam (1986-2016) est le fruit de cinq ans de travail de terrain et d'analyse de données statistiques depuis le premier recensement agricole de 1994 jusqu'à celui de 2011. Avec près d'une centaine de cartes et graphiques, l'ouvrage présente des faits et des données objectifs sur l'industrialisation progressive d'une agriculture encore largement paysanne. Le développement territorial de l'élevage au Vietnam répond à des logiques de marchés et des spécialisations régionales. Les périphéries de grandes métropoles concentrent une grande partie des investissements dans le secteur et voient se multiplier des fermes modernes copiant un modèle mondialisé des élevages industriels. Cependant, industriel ne veut pas forcément dire hors-sol car les effluents d'élevage sont largement réintégrés pour soutenir la production agricole. Au-delà de ces régions connectées aux marchés internationaux et métropolitains, l'élevage paysan se transforme par la diminution progressive du nombre de producteurs. La taille moyenne d'exploitation est néanmoins contrainte par un milieu densément peuplé. Les éleveurs adoptent de nouvelles technologies et pratiques pour diminuer leurs impacts environnementaux tout en permettant une production intensive à proximité d'espace résidentiel. Cet atlas présente cette diversité de transitions propres à un secteur émergent.

