

Développement des très grands troupeaux laitiers dans différents pays du monde. Forces motrices, enjeux et impacts

Auteurs : André PFLIMLIN, Jean Louis PEYRAUD, Anne MOTTET (AAF), Claire AUBRON (IAM, UMR SELMET), Marie DERVILLÉ (ENSFEA), Jean Marc CHAUMET (CNIEL), Christophe PERROT (Idele), Michel WATTIAUX (Univ. Wisconsin)

La question des très grandes fermes laitières, taboue en France depuis l'arrêt de l'unique projet à 1000 vaches, est posée de nouveau du fait de leur développement rapide aux Etats Unis et en Chine et leur diffusion sur les autres continents. Cette séance a pour objet de présenter un premier état des lieux, d'expliquer les raisons de leur multiplication dans différentes parties du monde et de répondre à la question de l'avenir de ces très grands troupeaux, de leurs atouts et leurs limites, face aux objectifs de développement durable, au niveau local et global.

1. Le constat: les méga fermes laitières se sont développées sur tous les continents

Aux Etats Unis ces très grands troupeaux étaient largement prédominants à l'Ouest depuis des décennies mais du fait des contraintes environnementales et des risques de pénurie d'eau, bon nombre ont migré vers la zone de cultures du Midwest et s'imposent désormais dans le Nord-Est, aux dépens des élevages familiaux. D'après le recensement US de 2022, les troupeaux de moins de 100 vaches représentent encore près de 70% des troupeaux, mais ils ne font plus que 53 % des vendeurs de lait et 6% de la collecte. Inversement les troupeaux de 1000 vaches et plus assurent les 2/3 de la collecte avec seulement 8,3% des livreurs. La classe des plus de 2500 vaches est la seule à avoir progressé en nombre au cours de la période 2017 -2022 avec 834 troupeaux qui assuraient déjà 45% de la collecte US qui était de 102 millions de tonnes de lait en 2022.

En Chine, suite au scandale de la mélamine en 2008, le gouvernement a soutenu une politique de restructuration très favorable aux méga-fermes laitières à haute technologie pour assurer la sécurité sanitaire et l'autosuffisance du pays. Encore marginales il y a quinze ans, les fermes de plus de 1 000 vaches représentent aujourd'hui la moitié du cheptel. De 2020 à 2023 la Chine a construit ou prévu de construire plus de 700 fermes laitières dont 70% à plus de 10 000 têtes. La réalisation de tous ces projets pourrait permettre de doubler la capacité de production par rapport à la période 2010 -2018 et de réduire d'autant les importations, du moins si cette multiplication des gros troupeaux ne pénalise pas trop la disparition des petits.

Ailleurs dans le monde, ces troupeaux laitiers à plusieurs milliers de vaches existent aussi, notamment en Russie, au Moyen Orient, en Asie du Sud-Est et en Amérique du Sud. La Nouvelle Zélande dispose de nombreux troupeaux de 500 à 850 vaches mais plus rarement au-delà. Au niveau mondial ces troupeaux à plus de 1000 vaches représentent moins de 1% des troupeaux et 8% des vaches mais ils fournissent déjà 20% de la production laitière. Ces très grandes fermes laitières existent désormais sur tous les continents et dans tous les climats, y compris dans les zones arides.

Dans l'UE, ces très grands troupeaux sont mal cernés par les statistiques et restent assez peu nombreux. Ils étaient 200 avec plus de 1000 vaches en 2005 (RU inclus) et

probablement de l'ordre de 400 en 2023. Ils sont localisés principalement en Allemagne de l'Est, Hongrie, Tchéquie, Slovaquie et Estonie après reprise et modernisation des fermes collectives de l'Europe de l'Est. Ils existent aussi en Espagne qui compte 49 fermes laitières à 1500 vaches environ, avec de nouveaux projets, dont un à 20 000 vaches; ce qui a conduit le gouvernement à limiter leur taille à 850 UGB pour les futurs projets dans ce pays. En France le projet du plus grand troupeau qui visait 1000 vaches dans la Somme a été arrêté et ce sont les troupeaux de 200- 300 vaches qui se développent lentement alors que chez nos voisins européens ce sont surtout les troupeaux à plus de 500 vaches qui structurent la collecte laitière dans de nombreux bassins de production (Danemark, Allemagne du Nord, Espagne, Italie, Europe de l'Est). Cette restructuration est particulièrement rapide au Danemark depuis plus de deux décennies, ce pays ayant anticipé la sortie des quotas par une forte substitution capital-travail pour être en position de force aujourd'hui. Plus globalement, en 2020, dans l'UE 27 les 6560 plus grands élevages (plus de 500 UGB) avec vaches laitières (439 de moyenne) détenaient 14% du cheptel et produisaient environ 18% du lait européen mais avec des fortes différences entre pays, bien que les statistiques actuelles en brouillent la lisibilité. Ainsi en France, les élevages de cette même classe (>500 UGB) sont très différents avec seulement 142 vaches laitières en moyenne et ne détiennent que 3% du cheptel.

Paradoxalement l'Inde, 1^{er} pays producteur de lait au niveau mondial assure son autosuffisance en lait pour 1,4 milliards d'habitants et une forte croissance démographique, avec environ 70 millions de micro-troupeaux de 2-3 vaches ou bufflesses et très peu de grands troupeaux. Cependant, l'Inde a affiché lors du congrès de la FIL en 2022 un plan de développement laitier très ambitieux pour les prochaines décennies visant à doubler la production laitière et avec des vellétés d'export qui rejoignent celles d'Amul, la plus grande coopérative laitière du pays. Malgré de nombreux facteurs bloquants, notamment l'interdiction d'abattage des vaches-zébus et croisées, le manque de terre et d'eau, cette ambition affichée doit nous interpeller, de même que l'augmentation de la taille des troupeaux même s'ils restent de taille très modestes.

2. Les forces motrices affichées du développement de très grands troupeaux

Plusieurs facteurs, de nature diverse, concourent à ce développement notamment dans un contexte où la demande mondiale en produits laitiers s'accroît et va continuer à s'accroître selon les analyses prospectives de la FAO (+ 40% entre 2012 et 2050 en moyenne, mais +50% dans les pays à niveaux de revenus faibles et intermédiaires et plus de 100% en Afrique sub-saharienne)

Une stratégie politique de souveraineté alimentaire visant une plus grande autosuffisance en produits laitiers. C'est très clairement le cas de la Chine qui mise sur les grands troupeaux pour doubler sa production tout en maîtrisant mieux la sécurité sanitaire via un nombre limité de groupes laitiers intégrant la production et la transformation. C'est aussi le cas de pays du Moyen Orient, (Arabie Saoudite, Qatar, EAU) et de l'Algérie avec son projet de 270 000 vaches portée par une firme laitière qatari qui permettrait de réduire nettement ses importations de poudres de lait.

Une stratégie d'export pour « nourrir le monde ». C'est le cas pour les Etats Unis où le développement des grands troupeaux repose sur des initiatives individuelles mais est bien soutenu par toute la filière et les politiques qui y voient une création de valeurs et d'emplois, certes discutables s'agissant surtout de poudre de lait et de travailleurs précaires, des immigrés souvent sans papiers. C'est aussi une arme alimentaire discrète pour les gouvernements.

Une stratégie permise par l'énergie fossile et les céréales bon marché. Aux USA, durant la période 1985-2005, avec un cours du pétrole autour de 40 dollars par baril, une essence très peu taxée et un maïs à 100 \$ par tonne, l'implantation de nouveaux feedlots bovins pour le lait comme pour la viande se faisait davantage en fonction des infrastructures autoroutières que du potentiel agronomique et de la proximité des bassins de consommation. Cela vaut aussi au niveau mondial où le fret maritime était resté bon marché jusqu'en 2022, permettant l'exportation de foin de luzerne des Etats unis vers la Chine ou le Moyen Orient. Cependant, avec le renchérissement du maïs suite au soutien public à la production d'éthanol carburant en 2005 aux USA et la guerre en Ukraine en 2022, les cours des céréales ont connu des hausses significatives pouvant fragiliser la rentabilité future de ces systèmes.

Une stratégie pour maximiser l'efficacité technique, économique et même environnementale.

En Chine, ces grands troupeaux sont considérés comme un moyen d'augmenter rapidement la production à travers une gestion fine et technique du troupeau permettant des rendements par vaches élevés, en comparaison des fermes familiales. De façon plus générale, ces grands troupeaux sont souvent jugés plus efficaces sur le plan économique du fait des économies d'échelle sur les charges non alimentaires et la profitabilité pour les dirigeants et actionnaires de ces entreprises agricoles est élevée. Les émissions de GES par tonne de lait sont considérées plus faibles, du moins d'après la méthode ACV actuelle. Ils affichent souvent une coproduction de biogaz et des équipements performants pour traiter les effluents pour limiter les risques de pollution. Ces grands troupeaux peuvent même prétendre à une relative robustesse face au changement climatique, leur approvisionnement en fourrages secs et grains dépendant plus du marché mondial que du climat local.

Une stratégie d'adoption rapide des nouvelles technologies. Ces troupeaux ont un recours massif aux outils de la génomique, du sexage et du numérique permettant un suivi individualisé et en temps réel des vaches et des trayeurs avec des indicateurs d'alerte pour les différentes anomalies. La gestion sanitaire des animaux, grâce à des technologies modernes et du personnel formé, est également mise en avant en Chine pour justifier le développement de ces élevages. Par contre la robotisation de la traite reste peu développée dans ces très grands troupeaux, étant plus coûteuse et moins fiable à ce stade, que le recours aux grands rotolactors avec des trayeurs locaux ou immigrés.

3. Les limites de ces méga troupeaux sont encore peu étudiées et souvent minimisées

Des limites environnementales concernant la bonne gestion des lisiers et leur valorisation comme fertilisants. Comme il est plus facile d'augmenter le nombre de vaches que d'augmenter les hectares de terre, ces très grands troupeaux font face au défi de disposer de suffisamment de surfaces fourragères et de surfaces d'épandage des effluents. Dans les régions semi-arides du sud-ouest des Etats Unis avec des vaches en parcs extérieurs, la gestion du lisier se limitait à empiler les bouses séchées au soleil deux à trois fois par an et à le transférer aux fermes de cultures voisines, mais cette pratique des parcs extérieurs est désormais fortement contrainte par la réglementation fédérale après adoption par les Etats, à l'exemple de la Californie. Ces grands troupeaux laitiers (> 700 vaches) sont soumis à une réglementation plus stricte concernant la gestion des lisiers et des eaux souillées avec des plans d'épandage certifiés incluant la contractualisation avec des fermes de cultures voisines pour un échange *fourrages contre lisier*. Malgré cette pression réglementaire et des contrôles plus fréquents, les plaintes, les pénalités pour pollutions des eaux de surfaces et des nappes se sont multipliées depuis une quinzaine d'années. En Chine la réglementation officielle paraît

assez stricte concernant les gros élevages, toutes espèces confondues. Une politique de pollueur-payeur a été adoptée, obligeant les élevages à mettre en place des systèmes de traitement de déjections, sous peine de sanctions financières. Si elle vise surtout les grandes exploitations, son application exhaustive est encore discutée. Dans l'UE cette réglementation est nettement plus contraignante même pour des troupeaux d'une centaine de vaches mais varie selon la densité des élevages dans la région et selon les pays, l'Espagne apparaissant moins stricte que la France.

Des limites d'efficience ou environnementales dues à l'alimentation riche en grains, sans pâturage. Ces grands troupeaux laitiers dépendent en grande partie de l'utilisation de céréales et d'oléo-protéagineux, comestibles pour les humains, donc en compétition avec l'alimentation humaine. Or les ruminants sont aptes à produire des aliments de haute valeur nutritionnelle à partir de ressources végétales impropres à la consommation humaine notamment les ressources fourragères et les coproduits. Les indicateurs d'efficience qui tiennent compte de cet aspect placent les systèmes au pâturage et ceux qui recyclent les sous-produits parmi les plus efficaces. Ainsi l'incorporation de quantités importantes de sous-produits agro-industriels dans l'alimentation des vaches en Californie permet de réduire les besoins en surfaces fourragères. La culture de ces céréales et oléo-protéagineux peut aussi s'accompagner d'impacts environnementaux négatifs, tels que la pollution des eaux de surface et de l'air dues aux intrants chimiques, la perte de biodiversité liées aux cultures intensives et surtout à la déforestation pour la production du soja OGM, souvent en monoculture. En outre ces grands troupeaux dédiés à la seule production de commodities laitières ne contribuent pas à la production de services environnementaux qui peuvent être apportés par l'élevage à l'herbe tels que le stockage de carbone, la régulation des flux d'eau, la protection des sols de l'érosion, la gestion de paysages avec des habitats pour abriter une biodiversité variée. Ces systèmes avec pâturage sont par essence moins consommateurs d'énergie fossile puisque c'est la vache qui va chercher son aliment et épand elle-même ses déjections pendant une partie de l'année.

Des limites éthiques concernant le modèle animal et les risques sanitaires. La plupart de ces grands troupeaux laitiers sont composés de vaches Holstein en stabulation permanente alimentées avec des rations mélangées très riches en céréales et en tourteau de soja. Traités trois fois par jour, ces troupeaux produisent souvent plus de 12 000 Kg de lait par vache par an, soit 40 Kg en moyenne par jour et nettement plus en début de lactation. Il en résulte des problèmes de santé (acidoses, mammites, etc.), de fertilité et de reproduction, avec des intervalles entre vêlage de 400 jours et un nombre croissant de vaches non gestantes, augmentant d'autant le taux de réforme qui dépasse souvent 40%. L'utilisation croissante de semence sexée, avec les meilleurs taureaux laitiers sur les primipares pour accélérer le progrès génétique et de taureaux de races à viande sur les multipares pour avoir des veaux croisés mieux valorisés se traduit aussi par une perte de fécondité moyenne à l'échelle du troupeau, accélérant encore le taux de réforme. Par conséquent l'achat complémentaire de génisses amouillantes est devenu une pratique très courante. L'engouement pour la Jersey ou le croisement dans certains pays est sans doute un des signes de reconnaissance des défis associés à ce modèle Holstein poussé à l'extrême. La taille des troupeaux, leur concentration dans de très grandes stabulations et leur renouvellement par achat multiplie aussi les risques d'épizooties. Sans oublier les accidents climatiques extrêmes ou les risques d'incendie (18 000 vaches mortes dans une ferme au Texas en 2023).

Des limites sociales et éthiques concernant la main d'œuvre, notamment les trayeurs.

Si cet aspect est désormais bien documenté aux USA, il y a très peu d'études sur ce sujet ailleurs dans le monde. Globalement, la traite trois fois par jour tend à se généraliser dans ces grands troupeaux avec un fonctionnement en continu de la salle de traite 24 h sur 24 et 365 jours par an. Aux Etats Unis on trouve le plus souvent trois équipes de travailleurs qui font chacune des quarts de 8 heures mais aussi des fermes à deux équipes pour des quarts de 12 heures, 6 à 7 jours par semaine. Il s'agit d'un travail harassant et prédisposant aux accidents et maladies professionnelles (TMS) et ce d'autant plus faute de jours de repos et de congés suffisants. S'agissant principalement de travailleurs immigrés, souvent *sans papiers* ces derniers acceptent ces conditions de travail en contrepartie d'un salaire 5 à 10 fois supérieur à celui de leur pays. Au Moyen Orient aussi ce sont essentiellement des immigrés qui assurent la traite et les autres travaux. En Chine ce sont surtout des ouvriers locaux avec des cadences de travail souvent moindres qu'aux USA (40- 50 VL/UTA contre 100). Ces conditions de travail dans les grands troupeaux méritent des études plus précises.

Des limites concernant la vie des territoires et la ruralité. La multiplication des grands troupeaux se traduit aussi par une chute accélérée des petits et moyens troupeaux familiaux, déstabilisant le tissu social et rural. Dans le Grand nord Est des Etats Unis, dans le Wisconsin notamment, c'est toute une culture rurale centrée sur l'élevage laitier et fromager particulièrement vivante pendant tout le 20^{ème} siècle qui est en voie de disparition suite à une dérégulation en faveur des grands troupeaux décidée par le gouverneur, pour relancer la production laitière de l'Etat. En Chine cette disparition des petits éleveurs est également pleinement assumée, sans compensation et sans contestation. En Inde, paradoxalement c'est l'émergence de troupeaux de quelques dizaines de vaches pose des questions similaires pour les tous petits élevages de 2 ou 3 têtes. Cette question d'opposition de modèles laitiers entre grands industriels et petits familiaux se retrouve également en Europe.

Des systèmes peu durables mais qui s'imposent sur le marché mondial. L'objectif de ces très grands troupeaux est de produire beaucoup de lait comme matière première peu chère pour les transformateurs, pour fabriquer des commodités à des prix compétitifs, pour assurer un taux d'autosuffisance élevé du pays ou pour exporter. La rentabilité et la compétitivité interne et externe restent prioritaires, en s'adaptant à minima aux règles environnementales existantes mais sans se préoccuper de la biodiversité, du stockage de carbone ou de la vie des territoires. Au vu des limites précédentes on peut dire qu'il s'agit le plus souvent de systèmes peu durables sur le plan environnemental et social. De plus, leur volume croissant dans la collecte accélère la disparition des systèmes herbagers et pastoraux, un peu partout dans le monde. En Europe, même avec des troupeaux de quelques centaines de vaches, on copie aussi ce même modèle laitier hors sol, notamment pour l'export. Seule la Nouvelle Zélande reste dans un modèle très herbager moins impactant. Elle bénéficie à la fois d'un milieu pédoclimatique très favorable au pâturage et d'un parcellaire idéal acquis lors de la colonisation aux dépens des Maoris, il y a un peu plus d'un siècle. Avec une production qui plafonne autour de 22 Mt mais exportant plus de 90% de son lait, principalement sous forme de poudres, la Nouvelle-Zélande reste un acteur déterminant du prix du lait sur le marché mondial, avec un modèle de production moins coûteux et plus durable que les très grands troupeaux américains ou chinois. Cependant leurs volumes s'additionnant sous forme de poudres principalement, ils pèsent sur les prix mondiaux au risque de pénaliser le développement de l'élevage laitier dans d'autres régions du monde, notamment en Afrique et en Asie.

4. Quels enseignements pour l'Europe et la France demain ?

L'Europe a un potentiel de croissance laitière encore sous valorisé mais s'interroge sur ses choix. Face à ces très grands troupeaux étasuniens ou chinois, la grande majorité des élevages européens restent de taille très modeste donc difficilement compétitifs avec ces géants peu contraints par les aspects sociaux et environnementaux. Cependant l'agrandissement se poursuit aussi en Europe et pourrait encore s'accélérer dans certains pays. C'est le cas au Danemark où tout le secteur, y compris financier, accompagne un actionariat favorisant la poursuite de la concentration de fermes laitières au-delà d'un modèle familial classique. C'est le cas en Espagne où des groupes privés ou des entrepreneurs tentent de mettre en place de très grands troupeaux, à l'exemple de la filière porcine. Ces méga fermes pourraient se multiplier en Europe de l'Est, notamment en Roumanie et en Pologne où le foncier et la main d'œuvre restent bon marché et les contraintes socio-environnementales sont moins fortes qu'à l'Ouest. Cependant la concurrence sur le marché mondial étant faussée par ces contraintes socio-environnementales et des contextes pédoclimatiques très différents, comment ces grands troupeaux européens pourront-ils être compétitifs sur un marché mondialisé ?

A plus forte raison, la France dont 40% de la production laitière est exportée et 30% de la consommation de produits laitiers est importée [en équivalents lait] notamment de bassins de l'UE dans lesquels la restructuration est plus avancée, quelle place peut-elle viser dans cette catégorie des grands acteurs mondiaux pour les produits industriels et les commodités ? Ne devrait-elle pas se démarquer plus nettement par un mode de production plus herbager et des produits plus durables, de qualité reconnue, y compris internationalement, avec moins de volume mais plus de valeur ajoutée et des services environnementaux mieux rémunérés permettant le maintien d'éleveurs plus nombreux ?

Sigles :

- FIL : Fédération Internationale laitière
- ACV : Analyse du cycle de vie
- TMS : Troubles musculo-squelettiques
- UTA : unité de travailleur annuel
- VL: vache laitière.