

Économies d'échelle et agriculture

FICHE QUESTIONS SUR... n° 10.08.Q06

Mots clés : économie échelle

Les mots *économies d'échelle* sont parfois trompeurs, car polysémiques.

Ici, *échelle* signifie que l'on s'intéresse au volume de la production, et *économie* se réfère aux réductions de coût que l'on peut espérer en produisant de grands volumes. On dit donc qu'il y a *économie d'échelle* lorsque la production à grande échelle permet d'obtenir des coûts plus faibles par unité de produit.

Les économies d'échelle, qu'est-ce que c'est ?

Pourquoi s'intéresser à cette question ? Parce que toute réduction de coûts est toujours bonne à prendre. Il faut cependant compléter cette remarque par une autre : en économie, il est classique de considérer que, du fait de la concurrence, les prix sont normalement égaux aux coûts de production (ceux-ci incluant, bien sûr, une rémunération légitime pour l'entrepreneur). Mais ce n'est pas toujours le cas : si un producteur unique – donc en situation de monopole – suffit à satisfaire toute la demande, alors il peut très bien vendre à un prix largement supérieur à son coût, et bénéficier d'une rente dont il prive les consommateurs.

Dès lors, pour apprécier l'intérêt de la recherche des économies d'échelle, deux cas schématiques sont à considérer :

- Aucun producteur ne produit à lui seul toute la production absorbée par un marché, en dépit des économies d'échelle réalisées. Alors, *in fine*, ce sont les consommateurs qui en profitent.
- En revanche, si les économies d'échelle réalisées font qu'un seul producteur en arrive à approvisionner tout le marché, ce producteur va bénéficier d'un pouvoir de monopole qui, après élimination des concurrents, lui permettra de vendre bien plus cher que le coût : dès lors, les consommateurs ne verront pas de baisses de prix, et tout le bénéfice ira au producteur unique. Une telle situation, en général peu souhaitable, justifie parfois l'intervention de l'État.

Dans l'industrie, il est donc important de savoir si une branche est ou non le siège d'économies d'échelle, et si celles-ci pourront amener à un monopole. Il en est de même en agriculture, où les grandes exploitations sont parfois jugées plus efficaces que les petites. En vérité, d'aucuns y voient le moteur de l'évolution à venir du secteur agricole, par *l'industrialisation de l'agriculture*, avec disparition des petites exploitations (en particulier familiales), remplacées par de gros complexes agro-industriels plus ou moins monopolistiques.

L'origine des économies d'échelle

Il n'est cependant pas facile de savoir si l'origine d'une plus grande efficacité d'un type de firme ou d'exploitation agricole est liée ou non à sa taille, car d'autres mécanismes peuvent intervenir, en particulier l'augmentation de l'intensité capitaliste de la production.

Un exemple fera comprendre : il est imaginable de construire une automobile avec quelques pinces et tournevis dans le fond de son garage ; on arrivera de la sorte à produire une ou deux voitures par an, mais il est clair que si l'ouvrier qui effectue le travail est payé normalement, les voitures ainsi obtenues reviendront fort cher. En revanche, on obtiendra un coût par voiture très inférieur en utilisant une chaîne de montage qui fabriquera 500 unités par jour. Est-ce là un phénomène d'économies d'échelle ? En fait, ici, deux phénomènes distincts se croisent :

- L'artisan n'a besoin que d'un tout petit capital pour financer les outils dont il a besoin, (et aussi sa subsistance, jusqu'à la vente de la voiture). Le coût correspondant (prix d'achat des pièces et des outils utilisés, et intérêts des sommes immobilisées) est faible par voiture produite.
- L'industriel, au contraire, doit financer des machines énormes, qui représentent l'essentiel de ses coûts. Mais, d'un autre côté, il fait beaucoup d'économies de main-d'œuvre, grâce auxquelles le coût

[page 1](#) Fiche consultable sur le site internet www.academie-agriculture.fr onglet "**Publications**" puis "**Table des matières des documents de l'Encyclopédie**".

Reproduction autorisée sous réserve d'en citer la provenance

total par voiture produite est relativement faible. Mais si le coût du capital (aussi bien le taux d'intérêt que le prix d'achat des machines) venait à augmenter, peut-être la voiture artisanale, à faible contenu en capital, redeviendrait-elle compétitive.

Dès lors, peut-on dire que le bon marché relatif de la voiture industrielle est uniquement lié à la dimension de la production et aux économies d'échelle ? À l'évidence, le relativement faible coût du capital par unité de produit joue aussi un rôle. En fait, dans le cas des automobiles, une chose est sûre : le capital bon marché n'existe que sous la forme d'une chaîne de montage très coûteuse : on ne peut pas, techniquement, imaginer une petite chaîne de montage automobile. Aussi cette technique de production ne peut exister qu'à grande échelle.

Mais est-ce le cas pour tous les types de production ? Justement, l'observation de ce qui se passe en agriculture (entre autres) est susceptible de conduire à une réponse négative.

Remarquons d'abord qu'une exploitation agricole de 200 hectares, avec deux ouvriers et 300 000 € de capital, aura un résultat d'exploitation proche de deux fois celui d'une exploitation de 100 hectares, avec un seul ouvrier, 150 000 € de capital et le même système de production : il est donc préférable d'être l'homme des 200 hectares. Cependant, dans les deux cas, les coûts de production par unité produite seront sensiblement identiques : il n'y a pas d'économies d'échelle dans cette hypothèse, tout juste une proportionnalité des résultats aux moyens de production.

Cependant, il est rare qu'une exploitation de 200 hectares ait exactement le même système d'exploitation qu'une autre de 100 hectares. En général, la première dispose de plus de capital par unité de produit, et ne cultive pas exactement la même chose que la petite, avec les mêmes techniques. Dès lors, l'avantage de la grande est-il seulement lié à sa taille ou au fait qu'elle utilise plus de capital et moins de main-d'œuvre par unité de produit ? C'est bien sûr cette seconde hypothèse qui est la bonne. Et ici, à la différence de ce qui se passe pour la fabrication des voitures, la question de la taille joue un rôle très faible, parce qu'il est presque toujours techniquement possible d'intensifier (c'est à dire augmenter la quantité de capital par unité de produit) même pour des exploitations très petites. Trop souvent, ce n'est pas pour des raisons techniques que les petits exploitants utilisent des procédés moins capitalistes que les gros, mais seulement parce qu'ils n'ont pas les moyens de se procurer les instruments qui leur seraient nécessaires. Dès lors, peut-être faut-il revoir l'idée que se font beaucoup de gens sur les économies d'échelle.

Aussi, il y a longtemps que la question a fait l'objet de discussions en économie générale, avec beaucoup de débats, en particulier dans les années 1960. Leur conclusion essentielle a été que les économies d'échelle au sens strict sont toujours liées à des *indivisibilités*.

On entend par là qu'une certaine technique de production ne peut être mise en œuvre que sous la condition de disposer d'une quantité fixe, *indivisible*, de capital. C'est le cas de la chaîne de montage automobile : elle ne peut exister que si le constructeur est raisonnablement sûr de vendre ses 500 voitures par jour ; s'il n'en vend que 25, la chaîne de montage est un luxe ridicule, qui conduit à alourdir les coûts de façon inutile.

Et il est important de remarquer que les liens soulignés plus haut entre la structure monopolistique des marchés et les économies d'échelle s'appliquent justement aux indivisibilités, et non à l'intensité en capital des techniques de production : imaginons qu'il soit possible de produire en toute petite quantité avec des techniques très capitalistes (utilisant beaucoup de capital par unité de produit) ; dans cette hypothèse, les bénéfices de l'abaissement du coût du capital peuvent être obtenus par une foule de petites entreprises en concurrence, pour le bonheur des consommateurs. Il n'y a plus d'économies d'échelle. Et ceci illustre bien le fait que la question des indivisibilités (et non celle des techniques plus ou moins capitalistes) est réellement cruciale.

On comprend dans ces conditions pourquoi la question des économies d'échelle en agriculture, et de leurs éventuelles conséquences – tant à court terme sur les exploitations existantes que pour l'avenir à long terme des filières agro-alimentaires – revient à celle de savoir s'il existe en agriculture des indivisibilités significatives.

Les indivisibilités et la production à grande échelle en agriculture

Contrairement à une idée reçue, les instruments utilisés en agriculture sont nécessairement petits. Bien sûr, ils ont des tailles minimales : il est difficile d'avoir une demi-vache ou un demi-tracteur. Mais une vache (que l'on peut même remplacer par trois chèvres !) ou un tracteur (que l'on peut remplacer par deux motoculteurs) ne constituent pas des pièces de capital d'une dimension considérable. En même temps, du fait qu'il faut les déplacer pour les faire opérer sur toute la surface d'une exploitation, ces instruments ne peuvent pas dépasser une certaine taille. Certes, nombre d'automobilistes ont un jour pesté contre les gigantesques machines agricoles qui encombrant les routes ; mais ces machines, si grosses soient-elles, restent petites par rapport à celles que l'on rencontre dans l'industrie, et elles ne peuvent en aucun cas conduire à un monopole : on voit bien qu'il faut des milliers de grosses moissonneuses batteuses pour moissonner la France, et qu'une telle situation n'est pas propice au monopole. Si cette situation est durable, cela conduit à éloigner le spectre de l'industrialisation de l'agriculture, ainsi que ses conséquences telles que l'apparition d'un secteur agricole monopolistique, avec les profits associés.

Mais pourquoi cette absence d'indivisibilité durerait-elle dans le secteur agricole et pas dans d'autres ? Qu'est-ce qui fait de ce point de vue l'originalité de l'agriculture ?

Une explication serait que l'agriculture implique le traitement de grandes surfaces, que ce soit pour les opérations culturales (labour, récolte, etc.) ou pour la surveillance des parcelles. Or l'accroissement des surfaces implique des consommations de temps en transports non directement productifs, et des pertes qui croissent plus rapidement que la production d'une exploitation.

Imaginons une exploitation circulaire, avec les bâtiments au centre du disque sur lequel sont pratiquées les cultures. L'exploitant doit pouvoir intervenir, de façon aléatoire, en tous points du disque. La production est proportionnelle à la surface cultivée, elle-même proportionnelle au temps de travail nécessaire sur le terrain ; c'est donc quelque chose qui varie comme le carré du rayon du cercle. Mais à ce temps de travail direct s'ajoute le temps perdu en allées et venues entre le centre et les points d'intérêt dans les champs. Ce temps-là est proportionnel au rayon, donc à la racine carrée de la production : il croît très vite, rendant bientôt rentable la fondation d'une nouvelle unité un peu plus loin.

Bien sûr, en planifiant bien le travail, et en utilisant les voies de circulation, il est possible de réduire les pertes de temps associées aux transports. Il n'en demeure pas moins qu'il est classique (et conforme aux observations de tous les gens qui fréquentent les agriculteurs) de voir les parcelles éloignées être exploitées de façon moins intensive que les autres. En vérité, une parcelle située au-delà d'une certaine distance du siège de l'exploitation peut devenir inutile à un exploitant, quel que soit l'outillage disponible. C'est pourquoi l'exploitant cherchera à l'échanger contre une autre plus proche. Cela fait qu'une trop grande exploitation agricole perd beaucoup de son intérêt.

Conséquences pour l'avenir de l'agriculture

Il ne faut donc pas s'attendre à voir de gigantesques exploitations agricoles dotées d'un vrai pouvoir de monopole, comme on en trouve dans l'industrie ou les transports. Tant que la production agricole restera dépendante de la surface cultivée, les exploitations seront des firmes petites vis-à-vis du marché. Qu'elles soient familiales ou sociétaires, elles seront en tout cas trop petites pour avoir un pouvoir de monopole significatif. L'exception serait les producteurs de denrées très particulières, comme certains domaines vinicoles qui parviennent à différencier leurs vins au point de bénéficier d'un véritable monopole ; mais ce n'est pas le cas général, en particulier pas celui des produits de base comme les céréales.

Cette conclusion peut être illustrée par l'expérience historique : il y a bien longtemps que l'on s'attendait à l'industrialisation de l'agriculture : Karl Marx l'avait prophétisée dans les années 1880, puis ses disciples l'ont suivi et ont développé les kolkhoses en Union soviétique. Or l'expérience a montré que ces grandes entreprises agricoles n'avaient aucun avantage sur les petites exploitations paysannes, même si elles n'avaient pas forcément non plus de désavantages manifestes.

Marx n'était pas le seul : en 1901, Joseph Hitier publiait, dans la *Revue d'économie politique*, une longue étude sur *L'agriculture moderne et sa tendance à s'industrialiser*. Il citait en particulier l'exemple d'une entreprise de la région parisienne qui, avec plusieurs centaines de vaches et son écurie de perchons, fournissait en lait tous les commerces d'alimentation de la capitale. Hitier y voyait l'agriculture de demain. Mais la firme en question ne survécut pas à la Première Guerre mondiale.

De nos jours, les réflexions autour de *l'agriculture de firme* procèdent du même esprit. Ces firmes agricoles à la mode aujourd'hui survivront-elles à la prochaine crise économique ?

Un autre exemple concerne les exploitations esclavagistes du Sud-Est des États-Unis avant la guerre civile des années 1860 : il s'agissait de grandes exploitations, assez prospères, auxquelles on attribuait une grande efficacité. Cependant, après la défaite des États du Sud, les anciens esclaves furent transformés en métayers, chacun d'eux à la tête d'une toute petite unité. On aurait donc pu s'attendre à une diminution des rendements et à une hausse des coûts de production. Cependant, après cette guerre, la production de coton et de sucre retrouva très vite son niveau d'antan, à des prix comparables. En fait, loin d'accroître les coûts de production, cette solution du métayage permit de faire l'économie des garde-chiourmes, parce que le métayer est un ouvrier qui se surveille lui-même, alors que le contremaître de la plantation devait sans cesse vérifier l'activité des esclaves !

Tout ceci n'empêche nullement l'utilisation de grandes quantités de capital dans la production. Cet accroissement de la quantité de capital par hectare et par travailleur est permis par l'abaissement continu du coût du capital par rapport à celui du travail. Cela se traduit en général par un léger accroissement des tailles d'exploitation exprimées en hectares : aujourd'hui, une exploitation de 100 hectares est considérée comme petite, alors que c'était une grande il y a 50 ans. Mais ce phénomène résulte seulement de l'évolution des rapports optimaux entre terre, travail et capital ; il est complètement indépendant des économies d'échelle, et ne peut conduire à aucune forme de monopole.

Cela conduit logiquement à l'union des producteurs agricoles au sein de coopératives (ou d'autres entités) pour essayer de se doter d'un monopole sur un produit identifié pour telle ou telle caractéristique facile à contrôler, par exemple l'origine géographique. Mais on sort alors complètement du domaine de l'économie de la production, et il ne s'agit plus que de techniques de marketing.

Jean-Marc BOUSSARD, membre de l'Académie d'Agriculture de France

avril 2022

Ce qu'il faut retenir :

Il ne faut pas confondre la notion d'économie d'échelle avec celle de production intensive en capital. Les deux choses sont distinctes, et n'entraînent pas les mêmes conséquences pour l'organisation d'un secteur de production.

Contrairement à une idée reçue, il existe peu d'économies d'échelle en agriculture. Cela explique la permanence de l'agriculture à petite échelle, en particulier l'agriculture familiale. Il y a des raisons pour cela, en particulier la nécessité de travailler et de surveiller des espaces assez vastes, à faible productivité par unité de surface. Ceci n'ôte rien à l'intérêt d'utiliser des techniques impliquant de relativement grosses quantités de capital par unité de surface ou par travailleur.

Pour en savoir plus :

- R. FRISCH : *Theory of Production*. Dordrecht : D. Reide, 1965.
- Paul A. SAMUELSON : *Foundations of Economic Analysis*, 1947, Cambridge, Harvard University Press édition. 1983.
- S. CARLSON : *A Study on the Pure Theory of Production*, 1939, édition 1956, New York:
- Augustus M. KELLEY : *Considérations historiques : Tchayanov met en cause l'intérêt des grandes exploitations soviétique, Hitier présente une grande exploitation moderne, Day fait l'histoire des métayers du sud des États Unis*
- A. TCHAYANOV : *L'organisation de l'économie paysanne*, Librairie du regard, 1990 (1^{ère} édition 1926)
- J. HITIER : *L'agriculture moderne et sa tendance à s'industrialiser*, Revue d'économie politique, 1901, 1-30.
- R-H. DAY : *The economics of technical change and the demise of share croppers*, The American Economic Review, 1967, Vol 57 N°3 : 427-449