

## Qu'est-ce qu'un "système alimentaire" ?

FICHE QUESTIONS SUR... n° 10.07.Q02

**Mots clés : # théorie des systèmes - # alimentation - # économie agroalimentaire**

**Un système alimentaire est formé de l'ensemble des acteurs qui concourent, à différentes échelles géographiques, à l'approvisionnement des consommateurs.**

**C'est généralement le premier secteur économique national, avec un pilotage mixte par les marchés et les réglementations publiques. Sa fonction est essentielle en termes de santé, de développement territorial et d'environnement.**

La théorie générale des systèmes a été formulée par un biologiste autrichien, le docteur Ludwig von Bertalanffy, dans les années 1930-1940<sup>1</sup>. Le concept de système a ensuite été utilisé pour développer la science des automatismes ou cybernétique dont la figure de proue est Norbert Wiener, physicien américain. L'utilisation de la théorie des systèmes dans les sciences sociales est plus récente. Elle est liée à l'apparition des ordinateurs de grande puissance ayant permis la réalisation de modèles de simulation. Kenneth Boulding, président de l'*American Economic Association*, a proposé une représentation des systèmes en 9 niveaux. Un informaticien du MIT, Jay Forrester a mobilisé la méthode systémique pour mettre au point des réseaux de transport urbain. Lors du premier choc pétrolier de 1973, Donella et Denis Meadows se sont rendus célèbres par la publication d'un rapport (*Les limites de la croissance*) fondé sur une analyse systémique de la planète du point de vue de ses ressources naturelles. Ce rapport concluait sur les limites physiques d'une croissance exponentielle du fait d'un épuisement de ces dotations. Le Français Jean-Louis Lemoigne, ingénieur venu aux sciences de gestion, s'est intéressé à l'entreprise comme système. Le sociologue Edgar Morin, à partir des notions d'ordre et de désordre, a mené une réflexion sur les systèmes complexes. Les applications de la théorie des systèmes concernent aujourd'hui l'ensemble du domaine scientifique, y compris l'agronomie.

On peut voir une rupture entre la méthode de pensée et d'analyse mise au point au *siècle des Lumières* par les philosophes français et en particulier par René Descartes (approche disjonctive) et celle qui résulte de la démarche systémique (approche holistique). La théorie des systèmes va privilégier l'analyse des processus par rapport à celle des structures en faisant l'hypothèse de non-stabilité de ces dernières et d'interactivité entre processus et structures. On peut retenir la définition suivante à la fois synthétique et opérationnelle : "un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but" (Joël de Rosnay).

### Le système alimentaire

L'expression *système alimentaire* a été utilisée pour la première fois par le professeur Louis Malassis, fondateur dans les années 1970 de l'école francophone d'économie agroalimentaire à Montpellier. Il en a donné une élégante et très pédagogique définition empirique : "un système alimentaire est la façon dont les hommes s'organisent, dans l'espace et dans le temps, pour produire et consommer leur nourriture".

En s'appuyant sur la théorie des systèmes, on peut définir un système alimentaire comme "un réseau interdépendant d'acteurs (entreprises, institutions financières, organismes publics et privés), localisé dans un espace géographique donné (région, État, espace plurinational), et participant directement ou indirectement à la création de flux de biens et services orientés vers la satisfaction des besoins alimentaires d'un ou plusieurs groupes de consommateurs localement ou à l'extérieur de la zone considérée" (Rastoin, 2015a). Cette définition fait appel à trois référentiels :

- morphologique (les acteurs constitutifs),
- spatial (zones géographiques d'activité),
- dynamique (origine et circulation des flux de biens et services alimentaires).

<sup>1</sup> Les références bibliographiques relatives aux auteurs cités, dans ce texte, sauf les plus récents, sont disponibles dans l'ouvrage de Rastoin et Ghersi mentionné dans la bibliographie en fin de fiche

La théorie des systèmes permet de prendre en compte en premier lieu la finalité de l'activité agroalimentaire. Elle caractérise ensuite les interrelations entre les agents de toute nature formant le système (producteurs, intermédiaires de service, consommateurs, nutritionnistes-prescripteurs, médias, associations de consommateurs, pouvoirs publics nationaux et *supranationaux*, etc.). Elle décrit la structure du système alimentaire à l'aide de variables d'état (par exemple : concentration des entreprises à un instant "T"), des variables imposées (par exemple : taux d'intérêt directeurs dans le pays) et des variables d'action (par exemple : niveau d'emploi dans le système). Le système alimentaire peut être considéré comme un système :

- **finalisé** (satisfaction de la fonction de consommation alimentaire) ;
- **biologique** (par la nature de ses produits) ;
- **ouvert** (relations multiples avec les ressources naturelles de base : terre, climat, environnement socio-économique et culturel) ;
- **complexe** (plusieurs millions d'agents économiques concernés en France dans l'agriculture, l'industrie alimentaire, la distribution, la restauration, les industries et services périphériques) ;
- **partiellement déterminé** (la production du système est soumise aux variations aléatoires du milieu agroclimatique et à la volatilité des marchés) ;
- **à centres de commande multiples** (les entreprises, les institutions gouvernementales, les mouvements associatifs) ;
- **à régulation mixte** (le marché, les États, les accords internationaux).

L'apport de la théorie des systèmes pour l'étude de l'objet de recherche *alimentation* se situe ainsi au niveau de la délimitation du système, de la caractérisation de sa structure et de la compréhension de sa dynamique de fonctionnement sous la pression de forces tant internes qu'externes.

## Représentation d'un système alimentaire<sup>2</sup>

On peut, à partir du cas français, proposer une représentation formelle du système alimentaire. Le système doit être *découpé* au sein d'un espace géographique. Théoriquement, le chercheur peut choisir de travailler à n'importe quel niveau territorial, en fonction de sa problématique : microrégion (on en dénombre en France plus de 500, en fonction de paramètres agroclimatiques), commune, canton, département, région ou pays. La seule contrainte ici est de pouvoir constituer une base de données minimale, à partir de sources primaires (enquêtes), ou de données en provenance de tiers (statistiques publiques ou professionnelles).

Par ailleurs, le concept de système ne peut s'appliquer qu'à un ensemble multi-agents puisqu'il est fondé sur des relations. Enfin, l'ouverture sur l'extérieur de tout système alimentaire conduit à vérifier que le découpage opéré permet de représenter un système disposant d'un minimum de spécificités soit du point de vue de la consommation, soit de celui de la production. Pour ces raisons, il paraît difficile de prétendre procéder à une analyse économique de système alimentaire à une échelle trop réduite. Ainsi, dans le cas de la France, la région administrative semble constituer le périmètre minimal.

Ainsi, le système alimentaire en Languedoc-Roussillon constituait la première activité économique régionale, avec un coefficient d'intégration élevé de l'industrie alimentaire et de l'agriculture. Toutefois, l'autosuffisance alimentaire en Languedoc-Roussillon, comme dans la plupart des régions françaises et européennes, est devenue faible en raison de la spécialisation productive régionale et de la circulation importante des produits à l'échelle nationale et internationale. Avec la réforme territoriale de 2015, la région Occitanie peut espérer, grâce à un panier diversifié de produits, s'approcher de l'autonomie alimentaire, sous réserve de sa capacité à mettre en œuvre un "*système alimentaire territorialisé*" (Rastoin 2015b).

L'analyse du système alimentaire peut aussi être menée dans un cadre national<sup>3</sup>, ce qui est le plus aisé, au moins dans les pays de l'OCDE, car on dispose alors généralement de bonnes statistiques, notamment pour mesurer les flux d'échanges extérieurs (ce qui n'est pas possible dans un cadre *infranational*). On peut dépasser le cadre national lorsqu'il existe une institution de coopération macro-régionale (par exemple une zone de libre-échange, comme le Mercosur, l'ALENA, ou l'Union européenne).

On peut concevoir et analyser le système alimentaire mondial comme décrit ci-dessus. Une fois défini le cadre géographique, il est intéressant, pour prendre la mesure du système alimentaire de manière synthétique

---

<sup>2</sup> Les outils méthodologiques d'analyse des systèmes alimentaires : présentés en détail dans Rastoin et Ghersi, 2010

<sup>3</sup> Peu de publications adoptant l'approche *système alimentaire* sont disponibles : cf. Bonti et al. (2017), pour le Canada, Nesheim et al. (2015) pour les États-Unis, Fanfani, (2009) pour l'Italie, Rastoin et Ghersi (2010) pour la France.

et le visualiser, de construire une figure illustrée à l'aide de quelques indicateurs simples. Nous proposons de retenir les principaux sous-ensembles constitutifs du système alimentaire tels qu'ils ont été suggérés supra, en les positionnant de l'amont vers l'aval à organiser en boucle dans le cadre d'une économie circulaire<sup>4</sup> : agrofourmiture (fertilisants, produits sanitaires, industrie de semences), agriculture, élevage, pêche, pisciculture (matières premières alimentaires), industries alimentaires (animales, produits laitiers et carnés, végétales et « hybrides », par exemple fabrication de plats cuisinés), canaux de commercialisation des produits alimentaires (grande distribution, commerce traditionnel, circuits alternatifs : marchés paysans, etc.), restauration hors foyer (commerciale ou collective), activités de traitement des déchets.

Autour de cette « colonne vertébrale », parfois qualifiée de « chaîne alimentaire », viennent se greffer de nombreux secteurs industriels ou de services, pas nécessairement spécialisés dans la production alimentaire, mais dont la présence est indispensable au bon fonctionnement de la chaîne<sup>5</sup> : bâtiments et travaux publics, équipementiers de l'industrie mécanique et électrique, établissements financiers (banques et assurances), industrie logistique, industrie de l'emballage énergie (pétrole et électricité), télécommunications, services marchands et non-marchands (par exemple, laboratoires de contrôle de la qualité), établissements de formation et de recherche publics et privés, administration d'État et collectivités territoriales...

À titre d'exemple, le chiffre d'affaires généré par le système alimentaire français et mesuré au stade du consommateur en 2015 dépasse 260 milliards €, pour plus d'un million d'entreprises et environ 4 millions d'emplois, une balance commerciale extérieure excédentaire de près de 10 milliards € (à comparer à un déficit global de 46 milliards €), ce qui en fait une activité économique de premier plan dans le pays.

Cependant, en raison de la diversification de l'économie française, aujourd'hui fortement "tertiarisée", la contribution cumulée des branches Agriculture et IAA au PIB n'est que de 4,1 % en 2015. Elle est de 2,9 % de la rémunération des salariés (nombreux travailleurs indépendants dans l'agriculture et l'artisanat agroalimentaire), mais de 7 % à l'excédent brut d'exploitation (du fait de la faiblesse relative des consommations intermédiaires). Toujours en 2015, l'agriculture représente 21 % des subventions totales aux branches économiques.

Autre particularité et intérêt du système alimentaire français : le gisement d'emplois représenté par l'industrie et l'artisanat agroalimentaires et les services de restauration.

Avec la bioéconomie et l'éco-tourisme, il s'agit d'un atout potentiel pour le développement des espaces ruraux aujourd'hui en voie de désertification, alors que l'urbanisation accélérée pose de multiples problèmes.

Jean-Louis RASTOIN, membre de l'Académie d'Agriculture de France

janvier 2021

### Ce qu'il faut retenir :

Le système alimentaire se caractérise par son extrême complexité associant des acteurs de nature et de taille très différentes. L'information et les signaux émis par ces acteurs sont d'une importance cruciale pour l'orientation et le fonctionnement du système. En raison de son caractère vital et stratégique, le système alimentaire fait l'objet de multiples pressions et d'une régulation mixte privée (par le marché) et publique (par la réglementation).

Les contraintes à lever pour un développement durable (santé publique menacée, inégalités sociales, dégradations de l'environnement et changement climatique) devraient susciter des transformations dans la structure et dans le fonctionnement du système alimentaire à l'échelle locale, nationale et mondiale.

Ces contraintes s'accompagnent d'exceptionnelles opportunités dans le cadre d'une stratégie de différenciation qualitative des produits et de territorialisation des activités agricoles et alimentaires, sous réserve que des politiques volontaristes soient mises en œuvre rapidement.

<sup>4</sup> L'analogie avec un cours d'eau est classique dans ce domaine. On parle du champ à l'assiette et au verre, de la fourche à la fourchette, de la ferme à la table, de la molécule à la particule, etc.

<sup>5</sup> Les sous-ensembles listés sont quantifiables par branche à partir de la nomenclature par branche (comptes de production et statistiques d'emploi) et tableaux d'entrée-sortie (TES) de la comptabilité nationale lorsqu'ils sont suffisamment désagrégés, ce qui permet d'identifier les ressources et emplois de chaque branche (notamment via le commerce international) et les échanges interbranches.

**Pour en savoir plus :**

- Ph. AURIER, F. AUTRAN, J-P. COUDERC, J. GALAS, J-L. RASTOIN : *Dynamiques des entreprises agroalimentaires : regards croisés sur le Languedoc Roussillon*, Agreste- Graal, 2000
- L. MALASSIS : *Nourrir les Hommes*, Flammarion, 1994
- M-C. NESHEIM, M. ORIA, P. TSAI YIH : *A Framework for Assessing Effects of the Food System*, IMNRC, The NAP Washington DC, 2015
- J-L. RASTOIN : *Dynamique du système alimentaire français*, *Économie et Gestion agro-alimentaire*, Cergy, 2015 a
- J-L. RASTOIN, G. GHERSI : *Le système alimentaire mondial : concepts et méthodes, analyses et dynamiques*, éd. Quæ, 2010
- J-L. RASTOIN : *Les systèmes alimentaires territorialisés : considérations théoriques et justifications empiriques*, *Économies et Sociétés*, Série « Systèmes agroalimentaires », AG, N° 37, Isméa Les Presses, 2015 b