

Gilles Billen, Sabine Barles, Petros Chatzimpiros et Josette Garnier*

Pour s'alimenter, Paris a le choix entre se tourner vers ses terres ou vers la mer

24 Les Parisiens dépendent de territoires ruraux pour s'alimenter. Deux options majeures se présentent à eux pour poursuivre leur approvisionnement alimentaire : privilégier leur hinterland, c'est-à-dire leur arrière-pays nourricier, ou préférer des terres lointaines, aux produits accessibles par voie maritime. La première solution, qui prolonge une longue tradition, a l'immense mérite de protéger les sources d'eau des Parisiens, de même que le climat global. Elle répond également à une aspiration locale de plus en plus populaire.

François Ascher (2001) définit une ville comme « un regroupement de populations qui ne produisent pas elles-mêmes leurs moyens de subsistance alimentaire ». Selon cette définition, le développement des villes est donc lié à la capacité d'un territoire rural extérieur, proche ou lointain, à produire un surplus alimentaire, et des moyens des villes à mobiliser et à acheminer ce surplus.

La croissance de la Rome impériale, forte de près d'un million d'habitants à son apogée (Morley, 1996), s'est faite en exploitant les ressources céréalières de tout l'empire, de l'Égypte en particulier. Londres, métropole industrielle, a accompagné son essor démographique d'un élargissement considérable de son aire d'approvisionnement en nourriture, dans une très large mesure via l'importation maritime de céréales issues d'Europe orientale et du Nouveau Monde.

Toute autre est la situation de Paris, qui s'est toujours nourri des terres qui l'entourent. Or, l'agglomération parisienne est passée d'environ 600 000 habitants à la veille de la Révolution française à plus de 10 millions aujourd'hui, soit une multiplication par presque vingt de sa population.

En outre, la ration alimentaire par habitant a augmenté de 80 % depuis la fin du XVIII^e siècle, et la part des produits animaux et, dans une moindre mesure, celle des fruits et légumes se sont accrues au détriment des produits céréaliers. La consommation de protéines (ce qui compte vraiment dans l'alimentation avec le contenu calorifique, et s'exprime en kg d'azote (N) par habitant et par an) a presque doublé depuis deux siècles.

Deux siècles de transformations

Malgré ces changements majeurs de la demande des Parisiens, la zone d'approvisionnement de la capitale française est restée locale. À la veille de la Révolution, ses habitants tirent leur alimentation des fermes situées dans un rayon moyen de 150 km. L'Île-de-France, la Champagne et la Brie sont les greniers des Parisiens. Aujourd'hui encore, la distance moyenne d'origine des céréales reste inférieure à 500 km.

À la fin du XVIII^e siècle, les fruits et légumes sont issus de régions très proches, distantes en moyenne de 87 km. Aujourd'hui, l'hinterland traditionnel joue toujours un rôle majeur dans la production de fruits et légumes, même si des produits exotiques sont importés d'Italie, d'Espagne et d'Afrique. La distance pondérée d'approvisionnement en fruits et légumes est passée à 790 km.

Il y a deux siècles, la viande et les produits laitiers proviennent de Normandie, des Monts de la Marche et du Limousin, où les animaux sont souvent engraisés avant de rejoindre à pied la capitale : la distance moyenne d'approvisionnement était de quelque 250 km. Désormais, le Grand Ouest et le Nord de la France fournissent majoritairement la capitale en viande et en lait. Et la distance moyenne d'approvisionnement pour ces produits s'étend à 600 km.

En moyenne, l'alimentation de Paris s'est donc éloignée depuis deux siècles, pour les fruits et légumes en particulier. Mais son sort est très loin des « Food-Miles » de plusieurs milliers de kilomètres qui caractérisent l'approvisionnement des villes britanniques (Smith et coll. 2005).

Les campagnes dans la mondialisation

Cependant, l'alimentation du cheptel dans les deux régions spécialisées en élevage provient pour moitié environ d'aliments importés, dont un peu plus d'un quart de soja brésilien. Ainsi, compte tenu du rendement de conversion en lait des protéines du fourrage,

Evolution de la population de l'agglomération parisienne et de son régime alimentaire de 1786 à 2006

	Population (nb d'habitants)	Consommation de protéines (kgN/hab/an)
1786	Environ 600 000	4,6
1896	3 300 000	6,5
2006	10 200 000	8,2

* Gilles Billen et Josette Garnier sont chercheurs à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) ; Sabine Barles et Petros Chatzimpiros sont chercheurs au Laboratoire techniques, territoires et sociétés (Latts), à l'Université de Marne-la-Vallée, à Champs-sur-Marne, en France.



chaque gramme de protéines consommé à Paris avec le fromage ou le lait a donné lieu à l'importation d'un gramme de protéines de soja brésilien et d'un gramme de tourteaux de soja issus d'autres régions françaises, tandis que la région d'élevage a produit localement deux grammes de protéines végétales sous forme de foin (voir Mouchet, 2006 et LaRevueDurable 2010).

Le constat est le même pour l'alimentation des porcs bretons, dont l'engraissement nécessite d'importantes importations de protéines végétales. Prendre en compte ces circuits longs qui caractérisent l'alimentation du bétail augmenterait considérablement les distances d'approvisionnement en produits animaux de la capitale, qui atteindraient alors plusieurs milliers de kilomètres.

Depuis une cinquantaine d'années, le monde rural a totalement modifié son système agricole. Les engrais de synthèse ont remplacé la fertilisation animale, ce qui a conduit

à abandonner la complémentarité millénaire entre agriculture et élevage et ouvert la voie à une spécialisation inédite des territoires vers la céréaliculture ou vers l'élevage.

Le résultat est la multiplication par dix du potentiel d'exportation commerciale des territoires agricoles. Du coup, la production des régions qui forment l'hinterland nourricier traditionnel de Paris dépasse maintenant de beaucoup la demande urbaine locale, qui ne s'est accrue dans le même temps « que » d'un facteur trois.

Ainsi, le paradoxe parisien est celui d'un marché alimentaire direct somme toute assez circonscrit localement, inséré dans un système de production agricole largement ouvert sur le monde et pour lequel Paris ne représente pas un marché privilégié. La ville est largement restée tournée vers sa campagne, mais la campagne s'est détournée de la ville pour s'insérer très largement dans la mondialisation.

L'eau et le climat

Le monde en un clic

Pour envisager l'avenir de l'approvisionnement alimentaire de Paris, deux tendances s'opposent. Elles correspondent à deux visions diamétralement différentes du futur de la ville et de l'agriculture. Pour Jacques Attali (2010), « le développement de l'Île-de-France devra être, dès demain, tiré par le commerce maritime ». Et « l'essor de l'e-commerce permettra à chacun de voir livrés à son domicile des produits achetés à l'autre bout du monde en un clic. Quel est l'avenir d'une métropole qui n'est pas connectée aux autres ? »

D'où cette conclusion de Nicolas Sarkozy lors de son discours du Havre, le 16 juillet 2009 : « Nous devons reconstruire une politique et une ambition maritimes pour la France, autour des nouveaux enjeux [...] d'une planète mondialisée qui respire par le commerce international. »

Selon cette vision, Paris doit se développer vers la mer. Ce qui conduit à poursuivre le développement de l'agglomération parisienne vers l'ouest, en aval de la Seine, vers le port du Havre, et à conforter le bassin agricole en amont de la Seine – la Brie, la Beauce, la Champagne – dans son rôle de producteur de céréales pour l'exportation internationale. Le risque est cependant grand d'accroître les tensions, déjà bien réelles, pour approvisionner Paris en eau potable.

Car on oublie souvent que l'eau, au même titre que la nourriture, est produite par un « terroir » : l'eau de pluie n'est potable qu'après s'être chargée en sels minéraux lors de son infiltration dans le sol. Mais l'agriculture est aujourd'hui la cause principale d'altération des ressources en eau souterraines et superficielles. Nitrates et pesticides atteignent dans beaucoup de captages des niveaux supérieurs aux normes de potabilité. La contamination nitrique provient du surplus de fertilisation apportée aux terres arables par rapport au prélèvement effectif exercé par la récolte.

Faute de précision dans les apports d'engrais, ce surplus augmente inévitablement

avec la dose de fertilisant apportée, et l'agriculture conventionnelle, même avec le secours des mesures agro-environnementales classiques (calcul de la fertilisation plus rigoureux, absorption des excédents post-récolte par des intercultures pièges à azote, etc.) peine à produire une eau de teneur inférieure à 100 mgNO₃/l, alors que la norme de potabilité est de 50 mgNO₃/l.

Moins d'azote, moins de CO₂

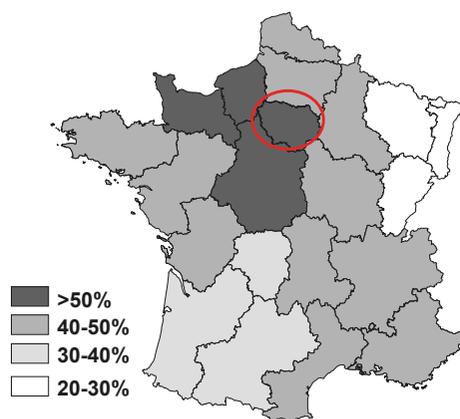
Le Schéma directeur de la région Ile-de-France (Sdrif) a une vision diamétralement opposée des objectifs à atteindre. Ce document d'aménagement du territoire et d'urbanisme définit une vision globale, à vingt-cinq ans, de ses territoires, dans laquelle il estime que « l'Ile-de-France saura conserver son rang de première région agricole française, ce qui lui permettra de conserver sa fonction nourricière sur une majeure partie de son territoire ».

Le Sdrif poursuit (2009) : « Dans les campagnes et aux lisières des villes, une agriculture de proximité se développera et prendra une part croissante dans l'alimentation du marché métropolitain. Les circuits de distribution seront raccourcis, diminuant coûts de transport et de stockage, et émissions de gaz à effet de serre. »

Cette vision d'une agriculture de proximité est la seule compatible avec une agriculture réconciliée avec l'écologie, en particulier grâce à une reconversion massive vers l'agriculture biologique. En s'interdisant tout recours aux engrais azotés de synthèse, cette agriculture immobilise une partie des terres arables pour la fixation symbiotique d'azote atmosphérique. Elle représente donc globalement un système moins productif, mais que caractérise des pertes d'azote nettement plus faibles vers les aquifères et les cours d'eau (généralement inférieures à 25 mgNO₃/l) que l'agriculture conventionnelle.

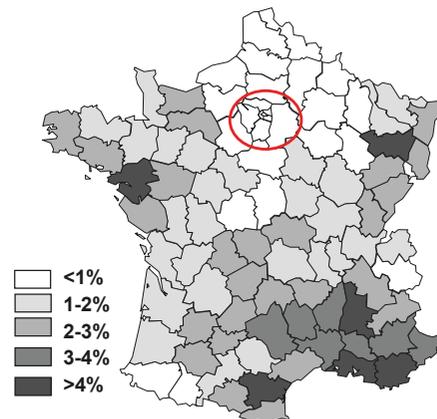
Autres avantages d'une réorientation de l'arrière-pays vers l'approvisionnement local : la lutte contre le changement climatique. La limitation des distances de transport conduit à baisser les émissions de CO₂ ; cet effet est cependant mineur devant les gains en émissions de gaz à effet de serre qui résulteraient

Décalage entre l'offre et la demande en produits biologiques en France



Pourcentage de la population qui déclare consommer des produits biologiques

Source : Observatoire de l'agriculture biologique, 2005.



Pourcentage de la surface des exploitations biologiques dans la SAU départementale

Source : Agreste, 2005.

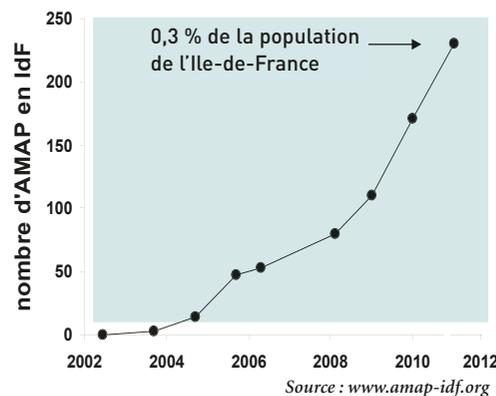
de la conversion à l'agriculture biologique. La synthèse industrielle d'engrais azotés est grosse consommatrice de gaz naturel et leur usage sur les sols agricoles conduit à des émissions plus importantes d'oxyde nitreux (N₂O), puissant gaz à effet de serre.

Aspirations croissantes

L'évolution de l'activité agricole que préconise le Sdrif correspond aux aspirations d'une partie significative de la population. C'est en Ile-de-France et dans les régions voisines qu'on trouve le plus de consommateurs de produits de l'agriculture biologique, alors que c'est justement là que cette forme d'agriculture est la moins développée.

Signe de l'aspiration des Parisiens et des banlieusards à une désintensification de la production de nourriture et à une relocalisation conjointe des circuits de distribution alimentaire, les Amaps (Association pour le maintien d'une agriculture paysanne) connaissent une multiplication extrêmement rapide en Ile-de-France. Ce système alternatif de distribution alimentaire délié du marché conventionnel repose sur le contact direct et solidaire entre producteurs et consommateurs (LaRevueDurable, n°40, 2010-2011).

Essor des Amaps en Ile-de-France



Ce type de circuit court ne concerne aujourd'hui que 0,3 % de la population, mais son essor rapide révèle une volonté profonde de maîtriser la vie quotidienne et de recherche de relations économiques nouvelles entre production et consommation.

Deux scénarii extrêmes

Un scénario de relocalisation de l'agriculture et de la consommation alimentaire dans le bassin parisien est-il viable sur le plan technique : l'agriculture biologique suffirait-elle à nourrir la population ? La réponse peut être abordée à partir de l'examen du cycle actuel de l'azote dans le territoire du bassin de

la Seine considéré comme l'hinterland nourricier traditionnel de Paris.

Actuellement, avec une production agricole que soutient majoritairement l'utilisation d'engrais de synthèse, le bassin exporte 80 % de sa production céréalière, mais il importe les trois quarts des besoins de sa population en produits animaux. Au final, en termes de protéines, ce territoire, dont on entend parfois dire qu'il a vocation à « nourrir le monde », n'exporte qu'un peu plus de 600 kgN/km²/an.

Un scénario dans lequel l'agriculture du bassin de la Seine ferait exclusivement appel à une fertilisation endogène fondée sur la culture de légumineuses et l'élevage, mené sans importation de protéagineux extérieurs, et où de surcroît le régime alimentaire des habitants serait « demitarrien » (Nine, en ligne), c'est-à-dire comporterait la moitié de la proportion de produits animaux actuels, couvrirait entièrement les besoins de la population de l'Île-de-France et permettrait d'exporter 40 % de la production céréalière, soit 2000



kgN/km²/an, plus de trois fois les exportations nettes actuelles (Thieu et coll., 2011), tout en produisant une eau de qualité.

Un tel scénario est sans doute extrême et utopique. Tout comme l'est celui d'une région parisienne oubliant les profondes ra-

cines qui la relie depuis des siècles à son hinterland traditionnel pour se tourner vers une consommation entièrement mondialisée. Le mérite de ces deux images opposées est de donner une idée de l'ampleur du champ des (techniquement) possibles et de montrer quels arbitrages entre deux tendances opposées décideront finalement de ce que deviendra le plus emblématique du fonctionnement d'une ville : son mode d'approvisionnement alimentaire. ■

BIBLIOGRAPHIE

ASHER F. *Les nouveaux principes de l'urbanisme. La fin des villes n'est pas à l'ordre du jour*. Editions de l'Aube, 2001.

ATTALI J. *Paris et la Mer : 50 propositions pour réussir le Grand Paris par son ouverture jusqu'à la mer*, Fayard, 2010.

LA REVUE DURABLE. *Le Limousin rend ses élevages moins nocifs pour le climat*, LaRevueDurable n°37, mars-avril-mai 2010, pp. 39-41.

LA REVUE DURABLE. *Heureux épargnants engagés*, LaRevueDurable n°40, décembre 2010-janvier 2011, pp. 44-47.

MORLEY NDG. *Metropolis and Hinterland. The City of Rome and the Italian Economy, 200 B.C.-A.D. 200*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1996.

MOUCHET C. *Dans l'Ouest français, le Réseau Agriculture durable apporte des solutions*,

LaRevueDurable n°20, avril-mai-juin 2006, pp. 48-51.

Nitrogen in Europe (Nine), *Current Problems and Future Solutions*. www.nine-esf.org/Barsac-text

SDRIF. *Schéma directeur de la Région Ile-de-France : Si l'Île-de-France 2030 m'était contée*, septembre 2009.

SMITH A, WATKISS P, TWEDDLE G, MCKINNON A, BROWNE M, HUNT A, TRELEVEN C, NASH C, CROSS S. *The Validity of Food Miles as an Indicator of Sustainable Development: Final report*. Defra ED50254, 2005.

THIEU V., BILLEN G, GARNIER J, BENOÎT M. (2011). *Nitrogen Cycling in a Hypothetical Scenario of Generalised Organic Agriculture in the Seine, Somme and Scheldt watersheds*. *Regional Environmental Changes*. 11: 359-370.

POUR ALLER PLUS LOIN

ABAD R. *Le Grand Marché : l'approvisionnement de Paris sous l'Ancien Régime*, Fayard, Paris, 2002.

BILLEN G. *Une recherche pour comprendre et anticiper l'évolution de la Seine*. LaRevueDurable n°7, octobre-novembre 2003, pp. 30-33.

BILLEN G, BARLES S, GARNIER J, ROUILLARD J, BENOÎT P. *The Food-Print of Paris: Long term Reconstruction of the Nitrogen Flows Imported to the City from its Rural Hinterland*. *Regional Environmental Change* 9: 13-24, 2009.

LA REVUE DURABLE. *Neuf frontières à respecter*, LaRevueDurable n°41, mars-avril 2011, pp. 20-21.

PEET JR. *The Spatial Expansion of Commercial Agriculture in the Nineteenth Century: a Von Thunen Interpretation*. *Economic Geography* 45: 283-301, 1969.