



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Archive ouverte UNIGE

<https://archive-ouverte.unige.ch>

Rapport de recherche

2009

Supplemental data

Open Access

This file is a(n) Supplemental data of:

Métabolisme agricole franco-valdo-genevois : état des lieux et synthèse

Faessler, Jérôme; Gallay, David; Lachal, Bernard Marie

This publication URL:

<https://archive-ouverte.unige.ch/unige:23296>

© This document is protected by copyright. Please refer to copyright holders for terms of use.

LE MÉTABOLISME AGRICOLE DE L'AGGLOMÉRATION FRANCO-VALDO-GENEVOISE



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

SOMMAIRE

Préface	3
Méthodologie	4
Terminologie	5
L'agriculture de l'agglomération	6
Surfaces disponibles et nécessaires à la production alimentaire	8
Autosuffisance alimentaire	10
Grandes cultures	14
Production fruitière	15
Production maraîchère	16
Production viticole	17
Production animale	18

Le rapport complet (Métabolisme agricole franco-valdo-genevois, état des lieux et synthèse, 2009) est disponible sur www.ge.ch/agriculture.

Les données statistiques proviennent du Comité régional franco-genevois (CRFG), de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Impressum

Diffusion et édition: République et canton de Genève,
Direction générale de l'agriculture

Synthèse réalisée par la Direction générale de l'agriculture

Etude réalisée par l'Université de Genève,
Institut des Sciences de l'Environnement (ISE),
Jérôme Faessler, David Gallay et Bernard Lachal

Photos: Direction générale de l'agriculture (GE),
Agence d'information agricole romande (AGIR),
Journal Agri, Régis Colombo

Tirage: 2000 exemplaires - Septembre 2010



PRÉFACE

La production agricole de la région franco-valdo-genevoise couvre un peu moins de la moitié des besoins alimentaires de ses 800 000 habitants. Un degré d'autosuffisance qui ne couvre que le tiers des besoins, lorsque la provenance de l'énergie nécessaire à cette production est prise en compte. C'est à la fois peu et beaucoup.

Ce que révèle d'abord l'étude sur le métabolisme agricole de la région franco-valdo-genevoise dont le résumé est présenté ici, c'est que la nourriture est un bien limité et que son abondance relative sur nos marchés est artificielle. Le canton de Genève, où l'on trouve tous les produits nécessaires à la confection de plats exotiques, dépend même à 80% de ses importations. Cette dépendance de l'extérieur est un phénomène qui tend à augmenter au fil du temps.

En Suisse, le développement du bâti et des infrastructures absorbe chaque seconde un mètre carré de terre arable. En 2030, la région franco-valdo-genevoise devrait accueillir 200 000 habitants et 100 000 emplois supplémentaires. Il s'agira probablement de déclasser des surfaces de terres agricoles pour agrandir les zones bâties. Mais ces déclassements devront être limités et réfléchis.

En particulier, placé dans le contexte du Projet d'agglomération franco-valdo-genevoise, l'aménagement du territoire cantonal devra concilier objectifs urbains et ruraux, en intégrant plus fortement que jusqu'ici la composante agricole. L'habitat de demain devra être conçu de telle sorte qu'il permette à l'agriculture de proximité d'y valoriser sa production.

Car l'étude sur le métabolisme agricole révèle que le potentiel existe! La région franco-valdo-genevoise couvre 77% des besoins de ses habitants en produits laitiers et même 88% en produits maraîchers. Mieux, l'agriculture de proximité fait un tabac: une récente enquête a démontré que 78% des Genevois souhaitent consommer davantage de produits régionaux et que 38% d'entre eux connaissent le label «Genève Région-Terre Avenir» (GRTA).

Demain, la croissance de la population mondiale et la modification du régime alimentaire des populations des pays émergents, l'usage accru des agrocarburants et les changements climatiques accroîtront encore la demande en produits alimentaires. Dans ce contexte, consommer majoritairement des produits importés n'est ni une solution pérenne, ni un choix de développement durable. L'agriculture de proximité de la région franco-valdo-genevoise doit être favorisée et valorisée.

Le charme de la région, son attractivité, la qualité de vie offerte à ses habitants tiennent à la cohérence d'un ensemble. Le patrimoine bâti des villes, le charme des villages ruraux, les vignes, les coteaux et les cultures constituent, entre lac, Jura, Salève et Voirons, une entité économique et paysagère dans laquelle l'agriculture joue un rôle central.

Michèle Künzler

Conseillère d'Etat
chargée du Département
de l'intérieur et de la mobilité

MÉTHODOLOGIE

1. Etude des composantes agricoles et analyse des flux d'énergie

L'étude porte sur l'ensemble des composantes de la production agricole: intrants (semences, engrais, infrastructures, carburants), rendements des cultures, production de déchets, surfaces dédiées à chaque culture. Les auteurs ont utilisé des données statistiques, complétées par des enquêtes de terrain réalisées au sein d'une vingtaine d'exploitations agricoles de référence pour chacune des filières considérées par secteur de production.

Ces données ont ensuite été analysées selon une approche quantitative (analyse des flux de matières) et énergétique. L'approche énergétique permet de prendre en compte non seulement la qualité des produits agricoles destinés à l'alimentation, mais aussi l'ensemble des intrants, y compris l'énergie solaire, les énergies fossiles et les énergies grises.

Filière arboricole

Dans cette filière sont pris en compte uniquement la production et la consommation de pommes et de poires. Ces deux catégories de fruits ne représentent que le quart des fruits consommés. Les autres fruits sont pris en compte dans le «solde non comptabilisé» ou dans la catégorie des produits exotiques.

Filière animale

L'étude tient compte des productions porcine (64% de la consommation) et bovine (22%). La production d'autres viandes (volaille, agneau) est minoritaire dans la région et leur consommation est limitée (14%). Ces produits sont pris en compte soit dans le «solde non comptabilisé», soit dans les «produits exotiques».

Les produits exotiques

Environ 16% des aliments consommés dans l'agglomération ne peuvent être produits sous nos latitudes. Ces produits dits «exotiques», tels que les bananes, les oranges, les cacahuètes ou le riz, contribuent à notre alimentation quotidienne.

Solde non comptabilisé

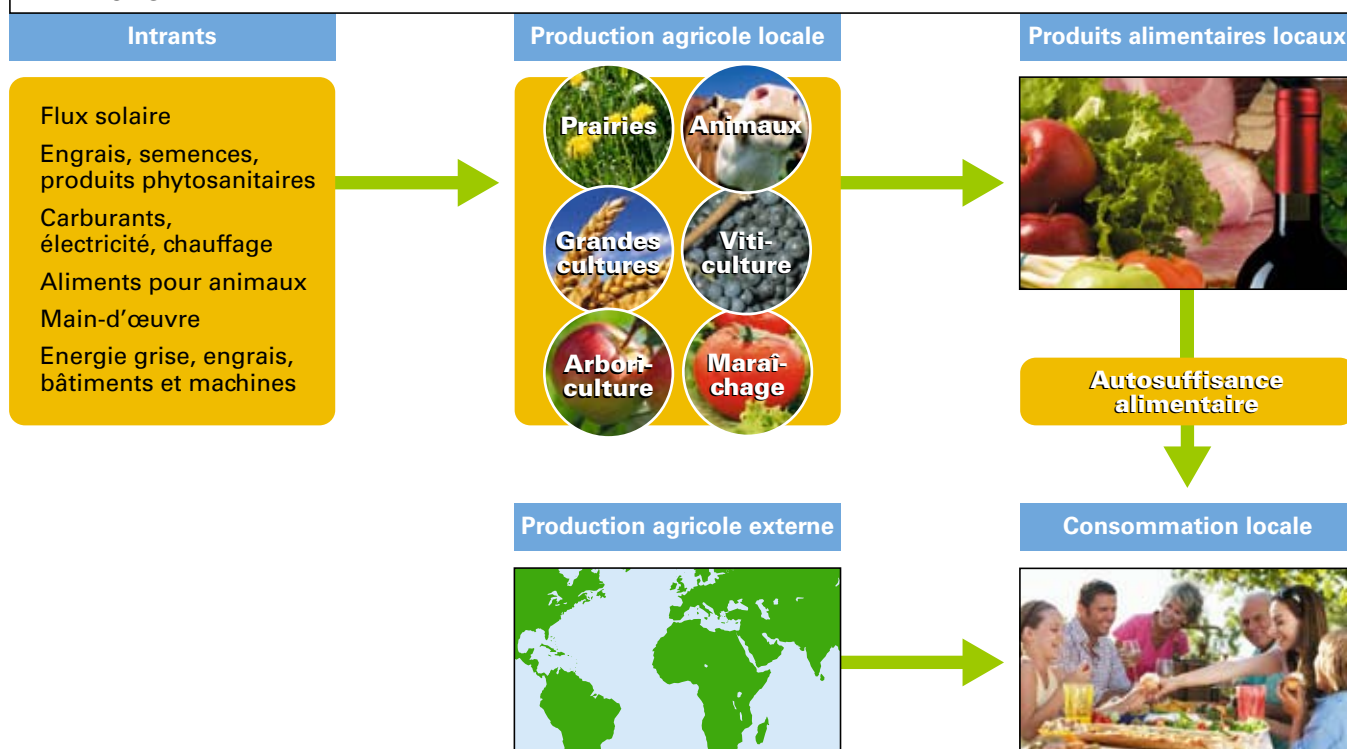
Cette catégorie comprend les aliments qui ne figurent pas dans les 5 filières de l'étude.

2. Calculs des taux d'autosuffisance alimentaire

Les résultats de la production agricole ont été mis en relation avec la consommation alimentaire des habitants. Sur la base des moyennes statistiques suisses de consommation, des taux d'autosuffisance ont été calculés pour les différentes filières de production, en termes quantitatif et énergétique, puis en valeur globale. La production et la consommation d'aliments ont été regroupées en 5 filières:

les grandes cultures
l'arboriculture
la viticulture
le maraîchage
la production animale
(qui tient compte des surfaces herbagères).

MÉTABOLISME



Biodiesel: Créé à partir d'huiles végétales provenant principalement de la culture du colza, le biodiesel peut être utilisé de la même manière que le diesel conventionnel et peut se substituer entièrement au pétrole. Il constitue une source d'énergie renouvelable.

4 500 hectares de colza seraient nécessaires pour produire le diesel destiné à alimenter l'ensemble des machines agricoles de la région. Soit l'équivalent d'un quart des surfaces de grandes cultures de l'agglomération.

Traction animale: Et si on remplaçait les tracteurs par la traction animale... un petit retour dans le temps? Il faudrait alors mobiliser le quart de la surface agricole de la région pour produire le fourrage destiné à nourrir ces animaux!

Energie grise: L'énergie grise est l'énergie nécessaire à la fabrication et au transport des intrants agricoles. C'est l'énergie «cachée» ou indirecte. Par exemple, une machine utilise de l'énergie pour fonctionner et de l'énergie a aussi été utilisée pour la concevoir, la construire, la stocker, la vendre et la transporter.

Fourrage et affouragement: Le fourrage désigne l'aliment donné aux animaux. L'affouragement désigne l'action de donner du fourrage aux animaux. Le fourrage est constitué de l'herbe des pâturages, du foin des prairies ou des céréales qui sont consommés par les animaux.

Gigajoule (GJ): Unité énergétique (1 GJ équivaut à peu près à 30 litres de pétrole).

Grandes cultures: Les surfaces de production catégorisées en tant que «grandes cultures» comprennent les céréales (blé, orge, triticale, etc.), les oléagineux (colza, tournesol, soja, etc.) et les cultures sarclées (maïs, betteraves, pommes de terre, etc.).

Hectare: Un hectare = 10 000 m².

Intrant: La catégorie des intrants regroupe l'ensemble des moyens nécessaires à la production agricole. Il s'agit par exemple des semences, des engrais, des produits de protection phytosanitaire, des carburants pour les machines, de l'électricité, du chauffage des bâtiments, de l'énergie solaire (nécessaire à l'activité de photosynthèse), etc.

Métabolisme: Le métabolisme est défini comme un «phénomène physiologique qui contrôle le flux de l'énergie et le cycle de la matière dans un organisme. On distingue un anabolisme, qui désigne l'ensemble des phénomènes d'assimilation, et un catabolisme qui concerne les différents processus propres à l'excrétion des déchets associés à la circulation de la matière». (RAMADE F, 2002)

MF ou matière fraîche: La production peut être considérée en matière fraîche ou en matière sèche. La matière fraîche prend en compte le poids total des produits, y compris leur teneur en eau.



Protection phytosanitaire: La protection phytosanitaire est destinée à protéger les cultures des ravageurs ou des micro-organismes (p. ex. champignons) qui peuvent détruire les cultures. Les produits utilisés peuvent être de synthèse ou biologique.

Soleil: L'énergie solaire est le principal moteur de la photosynthèse et donc de la croissance des plantes! Le soleil apporte presque 80% de l'énergie nécessaire à la production agricole de l'agglomération franco-valdo-genevoise. Le solde est fourni par le carburant, la main-d'œuvre, les semences, les engrais et les infrastructures.

Sortant: Les sortants sont l'ensemble des produits ou de l'énergie créés par la production agricole. Il s'agit des produits alimentaires récoltés (fruits, légumes, grains, etc.), de l'énergie perdue (par exemple perte de chaleur lors du chauffage des serres, chaleur des animaux, etc.) et des déchets (paille, bois de taille, etc.).

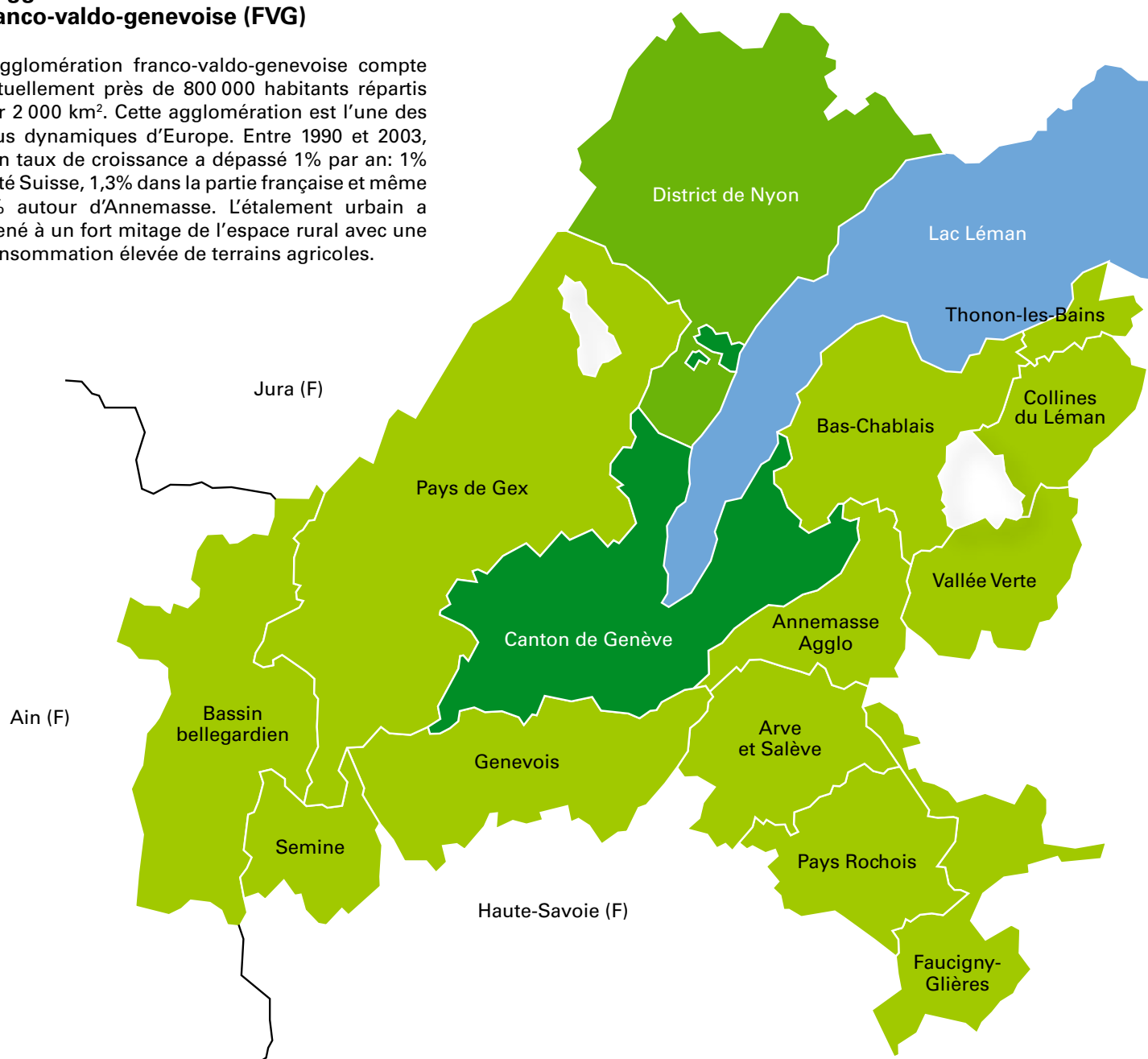
Taux d'autosuffisance alimentaire: Ce taux en % exprime le rapport entre la production de denrées alimentaires d'une région et la consommation de ses habitants.

Unité de Gros Bétail (UGB): L'Unité de Gros Bétail, ou UGB, est une référence qui permet d'appliquer des coefficients aux différentes catégories d'animaux, selon plusieurs critères, comme par exemple leur âge. L'UGB permet une approche standardisée en termes de consommation de fourrage ou encore de production de lisier. A titre d'exemple, une vache laitière représente 1 UGB tandis qu'un veau de moins de 4 mois représente 0,1 UGB.

L'AGRICULTURE DE L'AGGLOMÉRATION

L'agglomération franco-valdo-genevoise (FVG)

L'agglomération franco-valdo-genevoise compte actuellement près de 800 000 habitants répartis sur 2 000 km². Cette agglomération est l'une des plus dynamiques d'Europe. Entre 1990 et 2003, son taux de croissance a dépassé 1% par an: 1% côté Suisse, 1,3% dans la partie française et même 2% autour d'Annemasse. L'étalement urbain a mené à un fort mitage de l'espace rural avec une consommation élevée de terrains agricoles.



Le canton de Genève

Le canton de Genève rassemble près de 450 000 personnes sur un territoire d'environ 28 000 hectares. Au vu de sa croissance économique, les surfaces affectées aux logements et aux infrastructures ont augmenté ces dernières années, au détriment des surfaces agricoles, qui ont régressé de 8% en quarante ans. Il faut toutefois relever que le canton de Genève a mieux maîtrisé cet étalement que ses voisins.

Actuellement, si 46% de la surface de la région sont dédiés à l'agriculture, moins de 1% de la population est employé dans ce secteur.

Les 450 exploitations familiales recensées dans le canton sont principalement orientées vers les productions végétales (céréales, oléagineux, vigne, fruits, cultures maraîchères).





Le district de Nyon

Echelonné des rives du Léman à la chaîne du Jura, ce territoire connaît actuellement un fort développement urbain. Entre 1980 et 2004, la population du district est passée de 36 000 à 63 000 habitants, soit une croissance de 75% en 24 ans! Cette augmentation s'est notamment traduite par la disparition d'environ $\frac{1}{3}$ des exploitations agricoles. Le nombre d'exploitations était de 247 en 2004 pour près de 7 000 ha de surface agricole utile (SAU).

Si, d'une manière globale, la répartition des catégories d'exploitation «élevage-culture» est équilibrée, du fait de la situation géographique du district de Nyon, les grandes cultures associées aux cultures spéciales, principalement viticulture et arboriculture, sont dominantes en plaine alors que la région de colline est orientée sur la production bovine.

Le Genevois haut-savoyard

Le territoire du Genevois haut-savoyard s'étend de la frontière suisse aux sommets des reliefs situés au sud-est du bassin lémanique. Le nombre d'exploitations était d'environ 600 en 2004 pour 25 000 hectares de surface agricole utile.

La filière élevage y est particulièrement développée avec 70% des exploitations concernées. Quatre fromages bénéficient d'une protection (AOC ou IGP): le Reblochon, l'Abondance, la Tomme et l'Emmental de Savoie.



Le pays de Gex

Ce territoire comprend les surfaces situées à l'ouest de la frontière suisse jusqu'au sommet du Jura. L'agriculture du pays de Gex se caractérise par la forte prédominance de l'élevage qui concerne 85% des 156 exploitations, la plus haute proportion de l'agglomération. Deux AOC fromagères sont fabriquées à partir du lait produit dans cette région: le Bleu de Gex et le Comté.

Complémentarité et dynamique des agricultures des quatre territoires

Au niveau régional, la palette des produits se révèle particulièrement complète et équilibrée.

En effet, les produits carnés et laitiers sont essentiellement produits dans le canton de Vaud et dans les territoires français; la production viticole et arboricole est privilégiée dans le district de Nyon et le canton de Genève, alors que la production maraîchère est concentrée surtout à Genève. Les surfaces affectées aux grandes cultures se retrouvent dans les quatre territoires et sont naturellement concentrées dans les zones de plaine.

L'imbrication et la complémentarité des territoires ont perduré, indépendamment des modifications du tracé des frontières. C'est ainsi que la majorité du cheptel bovin genevois estive en territoire français et que des produits maraîchers des zones franches approvisionnent Genève. Par ailleurs, les agriculteurs genevois exploitent près de 1 200 hectares en zone frontalière française.

En plus de cette complémentarité, les agriculteurs de chaque territoire doivent tenir compte des conditions du marché, des goûts des consommateurs, ainsi que des exigences environnementales et éthologiques. Cela nécessite des adaptations, comme en témoignent les nombreuses initiatives de diversification et d'innovation qui caractérisent les entreprises agricoles de l'agglomération. Le développement d'un élevage de bisons, la mise en place de réseaux d'agriculture contractuelle, l'installation de magasins de vente directe, la création de réseaux agro-environnementaux et la transformation de produits «bruts» en produits laitiers, huiles, jus de fruit ou pâtes alimentaires en sont quelques exemples.



SURFACES DISPONIBLES ET NÉCESSAIRES À LA PRODUCTION ALIMENTAIRE

SURFACES DE PRODUCTION DISPONIBLES ET NÉCESSAIRES PAR HABITANT

Types de cultures	Surface agricole disponible dans le périmètre de l'agglomération FVG (m ² /habitant)	Surface agricole disponible dans le canton de Genève (m ² /habitant)	Surface agricole nécessaire estimée pour l'alimentation (m ² /habitant)
Grandes cultures	222	135	350
Viticulture	30	30	60
Arboriculture	7	2	10
Maraîchage	6	4	10
Prairie – Production bovine	395	50	1 200
Production porcine	non déterminé	non déterminé	400
Total	660	221	2 030

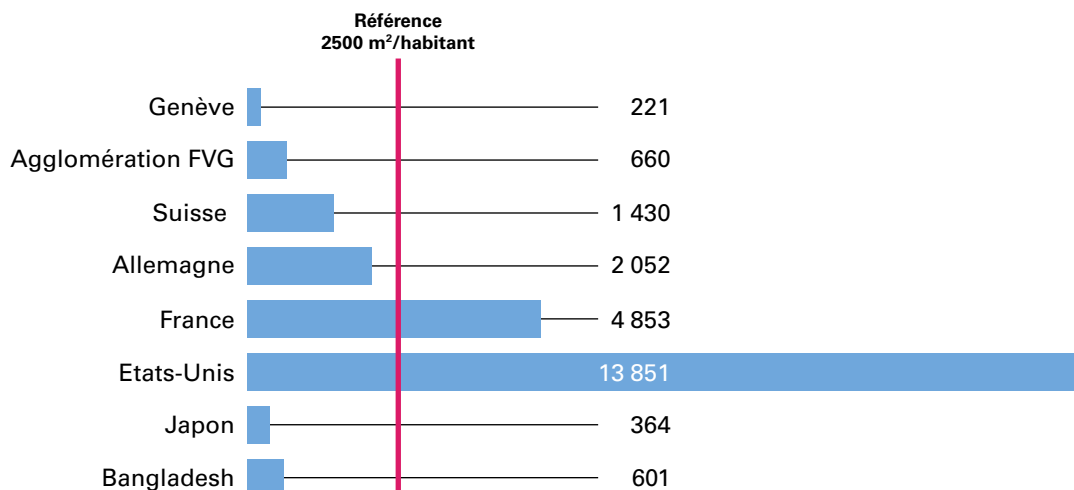
Les surfaces agricoles disponibles représentent au total environ 220 m² par personne pour le canton de Genève et 660 m² par habitant au niveau régional.

La surface agricole nécessaire à l'alimentation d'un habitant représente environ 2 000 m², sans compter les besoins de la production de viande autre que le porc et le bœuf. En ajoutant les surfaces nécessaires à la production de denrées alimentaires «exotiques», la surface atteint quelque 2 500 m² par habitant, la moitié servant à la production de viande et de produits laitiers.

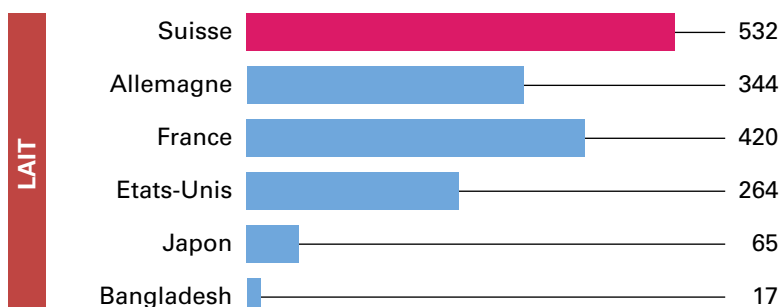
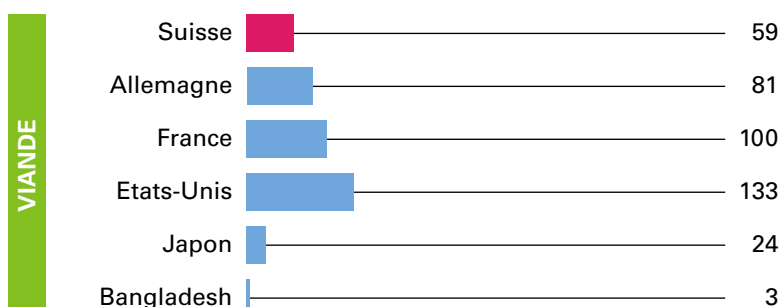
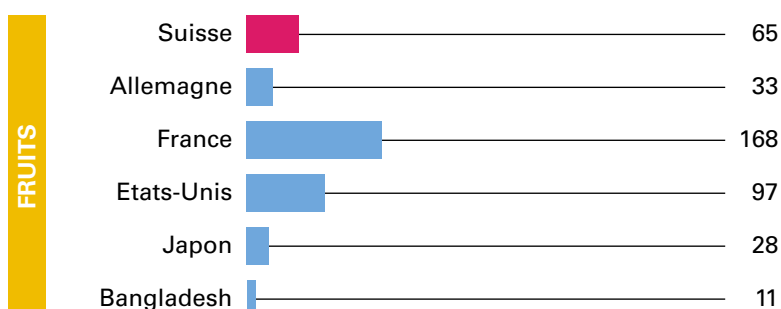
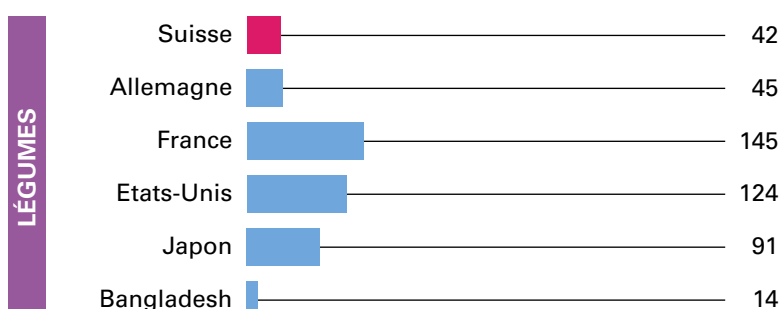
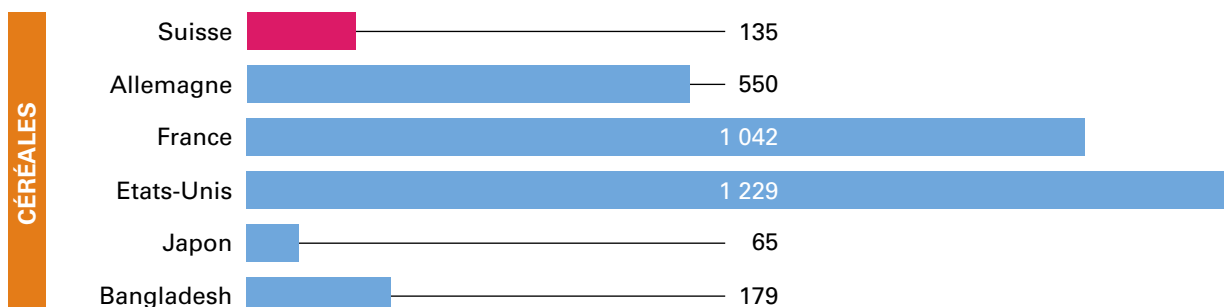


Mise en perspective mondiale

SURFACE AGRICOLE DISPONIBLE PAR HABITANT



COMPARAISON DES PRODUCTIONS BRUTES DE DIFFÉRENTS PAYS (en kilogrammes par habitant et par an)



Ce tableau illustre une réalité connue: de grands pays exportateurs tels que la France et les Etats-Unis détiennent des territoires agricoles suffisants, non seulement pour satisfaire les besoins alimentaires de leur population mais également pour pouvoir exporter leurs surplus. C'est ainsi que la France produit presque huit fois plus de céréales par habitant que la Suisse, et les Etats-Unis neuf fois plus. La Suisse est pour sa part un grand producteur de lait, en regard de sa population.



Approche quantitative

TAUX D'AUTOSUFFISANCE DU CANTON DE GENÈVE

	Production alimentaire (tonnes de MF/an)	Besoins alimentaires (tonnes de MF/an)	Taux d'autosuffisance Production/besoins (%)
Grandes cultures	20 543	59 644	34%
Viti-viniculture	10 835	21 647	50%
Arboriculture-pommes/poires	2 680	9 610	28%
Maraîchage	26 005	40 495	64%
Viande bovine	396	5 081	8%
Viande porcine	396	14 781	3%
Lait-produits laitiers	2 697	61 544	4%
Solde non comptabilisé <i>dont produits «exotiques»</i>		100 656 49 486	
Global	63 552	313 458	20%



Toutes productions confondues, Genève atteint un degré d'autosuffisance alimentaire de 20% seulement. Pour se nourrir, les habitants du canton dépendent pour une large part (80%) des zones franches, du reste de la Suisse et de l'étranger.

Bien que les trois filières agricoles principales figurent en tête de l'offre de denrées alimentaires, elles ne satisfont que la moitié des besoins.

Production maraîchère

Si la totalité de la production maraîchère genevoise était consommée sur place, elle nourrirait 64% de la population. Il sied toutefois de relever que les calculs présentent des résultats globaux répartis sur l'année, les aspects de saisonnalité n'étant pas pris en compte. Si la production de légumes est naturellement plus élevée en saison estivale que durant l'hiver, la demande des consommateurs est en revanche relativement constante toute l'année.

Production viticole

Environ 10% de la surface agricole du canton sont consacrés à la culture de la vigne et la production viticole couvre potentiellement la moitié de la consommation de vin des Genevois. Mais la population s'approvisionne au-delà des frontières cantonales, si bien que la consommation de vins du terroir est proportionnellement beaucoup plus faible.

Grandes cultures

La production des surfaces dédiées aux grandes cultures couvre le tiers des besoins du canton. Les grandes cultures représentent plus de la moitié de la surface des terres agricoles genevoises.

TAUX D'AUTOSUFFISANCE DE L'AGGLOMÉRATION FVG

	Production alimentaire (tonnes de MF/an)	Besoins alimentaires (tonnes de MF/an)	Taux d'autosuffisance Production/besoins (%)
Grandes cultures	73 032	107 226	68%
Viti-viniculture	21 034	38 916	54%
Arboriculture-pommes/poires	23 320	17 277	135%
Maraîchage	64 296	72 800	88%
Viande bovine	3 136	9 134	34%
Viande porcine	553	26 573	2%
Lait-produits laitiers	85 569	110 640	77%
Solde non comptabilisé <i>dont produits «exotiques»</i>		180 954 88 964	
Global	270 941	563 520	48%



Avec une production 4 fois supérieure à celle du canton de Genève, l'agglomération FVG arrive à un taux d'autosuffisance de près de 50%.

Les territoires français de l'agglomération sont consacrés à une agriculture plus extensive, principalement tournée vers la production animale. C'est pourquoi l'offre en produits laitiers et en viande de bœuf est nettement plus importante à l'échelle de l'agglomération qu'au niveau genevois.

Pour atteindre l'autosuffisance alimentaire en lait et en viande de bœuf, il faudrait doubler la surface actuelle des prairies pour arriver à 60 000 hectares, surface nécessaire à l'affouragement des bovins.

Enfin, le district de Nyon et le Genevois haut-savoyard, importants producteurs de fruits, permettent à l'agglomération d'être largement autosuffisante en pommes et en poires.

Approche énergétique

L'analyse complète de l'autosuffisance alimentaire doit découler non seulement d'une approche quantitative (volume produit), mais également énergétique et porteuse d'informations sur la qualité nutritive des aliments. Selon l'approche quantitative, un kilogramme de céréales est considéré de la même manière qu'un kilogramme de tomates, alors que l'apport nutritif de ces deux aliments est très différent.

Qui plus est, l'approche énergétique présentée ici distingue les apports énergétiques nécessaires aux cultures selon qu'ils soient indigènes ou importés.

Ainsi, les résultats exprimés dans les tableaux ci-dessous mettent en relation les calories produites par l'agriculture, énergies d'importations déduites, avec les besoins énergétiques de la population.

Rappel: pour vivre, un adulte a besoin en moyenne d'environ 2 400 kilocalories (ou 0,01 gigajoule (GJ)) par jour.

TAUX D'AUTOSUFFISANCE ÉNERGÉTIQUE DU CANTON DE GENÈVE

CANTON DE GENÈVE	Production alimentaire (GJ/an)	Besoins alimentaires (GJ/an)	Taux d'autosuffisance Production/besoins (%)
Grandes cultures	299 641	803 810	37%
Viti-viniculture	24 102	50 652	48%
Arboriculture-pommes/poires	4 432	22 291	20%
Maraîchage	2 133	42 068	5%
Viande bovine	2 404	58 746	4%
Viande porcine	974	170 897	0,6%
Lait-produits laitiers	11 622	323 551	4%
Solde non comptabilisé <i>dont produits «exotiques»</i>		801 772 263 019	
Global	345 309	2 273 788	15%

TAUX D'AUTOSUFFISANCE ÉNERGÉTIQUE DE LA RÉGION FRANCO-VALDO-GENEVOISE (FVG)

RÉGION FVG	Production alimentaire (GJ/an)	Besoins alimentaires (GJ/an)	Taux d'autosuffisance Production/besoins (%)
Grandes cultures	971 886	1 445 053	67%
Viti-viniculture	46 787	91 060	51%
Arboriculture-pommes/poires	38 567	40 074	96%
Maraîchage	5 275	75 628	7%
Viande bovine	16 874	105 611	16%
Viande porcine	1 207	307 231	0,4%
Lait-produits laitiers	200 206	581 664	34%
Solde non comptabilisé <i>dont produits «exotiques»</i>		1 441 388 472 842	
Global	1 280 802	4 087 708	31%

Selon l'approche énergétique, le canton de Genève est autosuffisant à hauteur de 15% seulement, alors que pour l'agglomération ce taux est de 31%.

Analysée selon l'approche énergétique, l'autosuffisance en produits maraîchers est très faible puisqu'elle utilise de grandes quantités d'énergie (chauffage des serres, matériaux, infrastructures), pour produire de gros volumes à faible valeur calorifique (voir p. 16).

La filière des grandes cultures présente le cas inverse, puisqu'elle utilise peu d'énergie pour produire des denrées à forte teneur calorifique (céréales ou oléagineux par exemple).



GRANDES CULTURES

DONNÉES RELATIVES À LA PRODUCTION DE GRANDES CULTURES

	Agglomération FVG	Genève
Surface agricole dédiée aux grandes cultures	17 766 ha	6 004 ha
Nombre d'exploitations produisant des grandes cultures	646	244
Part de la surface agricole dédiée aux grandes cultures	34%	60%

Les grandes cultures sont présentes en moyenne sur le tiers des surfaces agricoles de l'agglomération et sur 60% des surfaces agricoles genevoises. Le blé est la principale céréale de cette région.

BILAN ÉNERGÉTIQUE DES GRANDES CULTURES DE L'AGGLOMÉRATION FVG



Les grandes cultures nécessitent peu de moyens extérieurs (intrants): 93% de l'énergie nécessaire à leur production proviennent du soleil. Les 7% d'énergie restants concernent notamment l'apport d'engrais, de produits phytosanitaires et le travail des machines.

Par ailleurs, les grandes cultures produisent 45% de produits alimentaires (grains, tubercules). Le solde comprend principalement de la biomasse (paille) dont le tiers environ sert à l'affouragement ou est utilisé comme litière, le reste étant laissé dans les champs sous forme de matière organique, contribuant ainsi à l'entretien de la fertilité du sol.



L'arboriculture fruitière de la région franco-valdo-genevoise est dans 70% des cas présente en zone périurbaine. Moins de 10% des exploitations agricoles de l'agglomération pratiquent cette production.

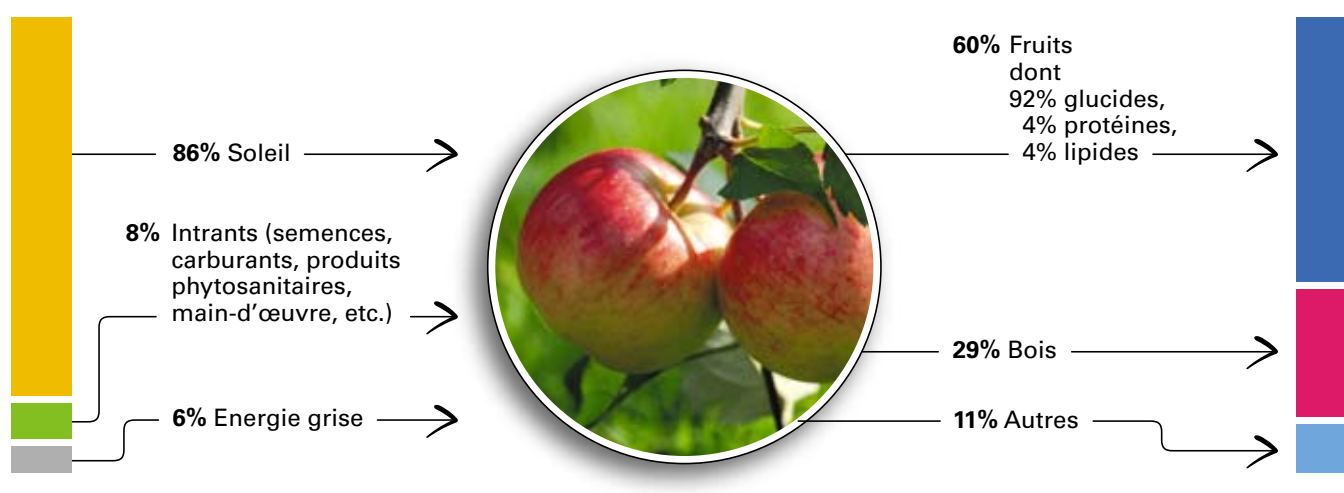
DONNÉES RELATIVES À L'ARBORICULTURE

	Agglomération FVG	Genève
Surface agricole dédiée à la production arboricole	583 ha	67 ha
Nombre d'exploitations produisant des cultures fruitières	122	40
Part des exploitations pratiquant la vente directe	20%	55%

Les surfaces de production dédiées aux cultures fruitières ne sont pas particulièrement étendues mais produisent suffisamment de pommes et de poires pour répondre à la demande de consommation régionale. A lui seul, le canton de Genève couvre presque 30% des besoins de ses 450 000 habitants. La région franco-valdo-genevoise est quant à elle excédentaire (+35%).

La proximité des consommateurs permet à plus de la moitié des arboriculteurs d'écouler tout ou partie de leurs produits par la vente directe. Les exploitations du district de Nyon ayant en général une taille et une production fruitière plus importantes, l'écoulement de leurs produits passe essentiellement par une coopérative fruitière.

BILAN ÉNERGÉTIQUE DE L'ARBORICULTURE DE L'AGGLOMÉRATION FVG



En termes d'intrants, 86% de l'énergie nécessaire au secteur fruitier provient du soleil. Cette culture intensive nécessite une part légèrement supérieure d'intrants (p. ex. sous forme de main-d'œuvre et de travaux mécaniques) que les grandes cultures. 60% de l'énergie sont transformés en fruits, ce qui montre la bonne performance de cette culture.

PRODUCTION MARAÎCHÈRE

La production maraîchère est surtout présente dans le canton de Genève et dans le Genevois haut-savoyard. Les exploitations situées dans les zones franches exportent principalement sur le marché genevois.

DONNÉES RELATIVES AUX CULTURES MARAÎCHÈRES

	Agglomération FVG	Genève
Surface agricole dédiée à la production maraîchère	759 ha	280 ha
Nombre d'exploitations maraîchères	186	65
Part des exploitations pratiquant la vente directe	48%	31%

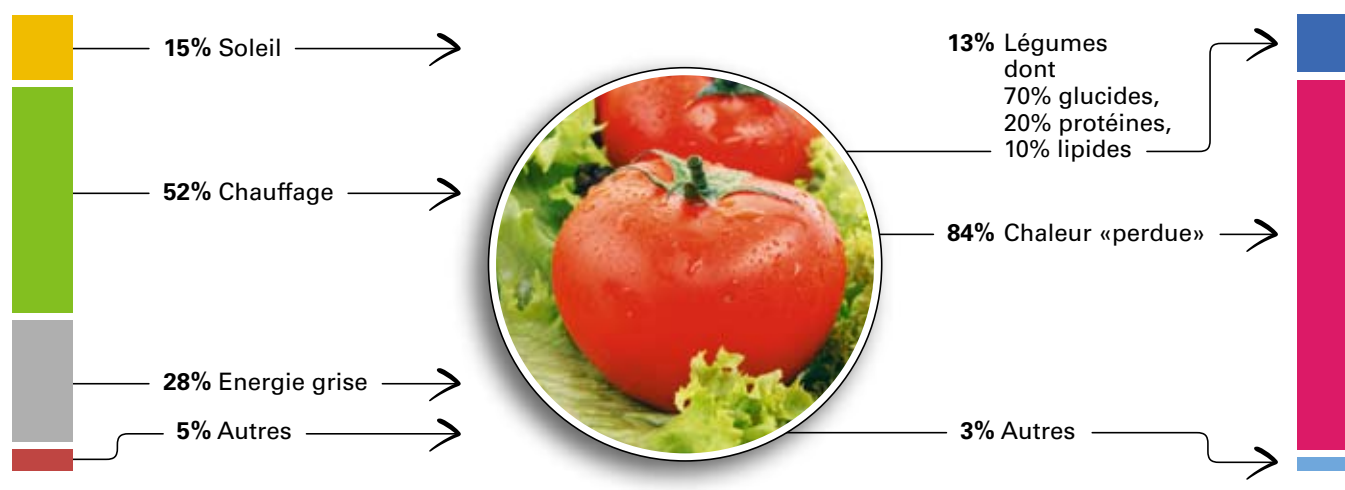


La vente directe est pratiquée principalement dans les régions où la production est faible et par les exploitations situées à proximité de la zone urbaine. Dans le canton de Genève, une coopérative permet aux maraîchers d'écouler les grandes quantités de légumes produites.

La tomate, principale production maraîchère, approvisionne largement le marché local en saison estivale, notamment du fait des protections douanières existantes. En revanche, entre saisons, la production locale se trouve en concurrence directe avec celle de l'étranger.

Les produits maraîchers sont le fruit de cultures intensives. Ces dernières nécessitent une part importante d'infrastructures et de chauffage pour maintenir les plantes dans des conditions de croissance optimale. Les modes de production ont considérablement évolué au cours des dernières années, avec le développement de cultures sous abri (principalement sous serre) et hors sol. La culture en pleine terre est devenue marginale car elle ne correspond que difficilement aux standards de qualité et n'est pas en mesure d'approvisionner le marché de la grande distribution durant la majeure partie de l'année.

BILAN ÉNERGÉTIQUE DES CULTURES MARAÎCHÈRES DE L'AGGLOMÉRATION FVG



La culture maraîchère telle qu'elle est pratiquée dans la région franco-valdo-genevoise nécessite un apport important en énergie: 52% de l'intrant énergétique sont destinés au chauffage de 45 hectares de serres et 80% du flux d'énergie grise comprennent les infrastructures nécessaires (serres).

Les maraîchers sont très attentifs à la gestion de leur exploitation. La taille des serres a par exemple tendance à augmenter, de manière à améliorer l'efficacité de la production. Des techniques spécifiques de récupération de chaleur sont mises en place (bassins d'eau stockant la chaleur pendant la journée pour la restituer durant la nuit), ainsi que des systèmes de cogénération (combustion du gaz et production simultanée d'électricité).

DONNÉES RELATIVES À LA PRODUCTION VITICOLE

	Agglomération FVG	Genève
Surface agricole dédiée à la production viticole	2 385 ha	1 346 ha
Part de la surface agricole dédiée à la production viticole	5%	14%
Nombre d'exploitations viticoles	296	190



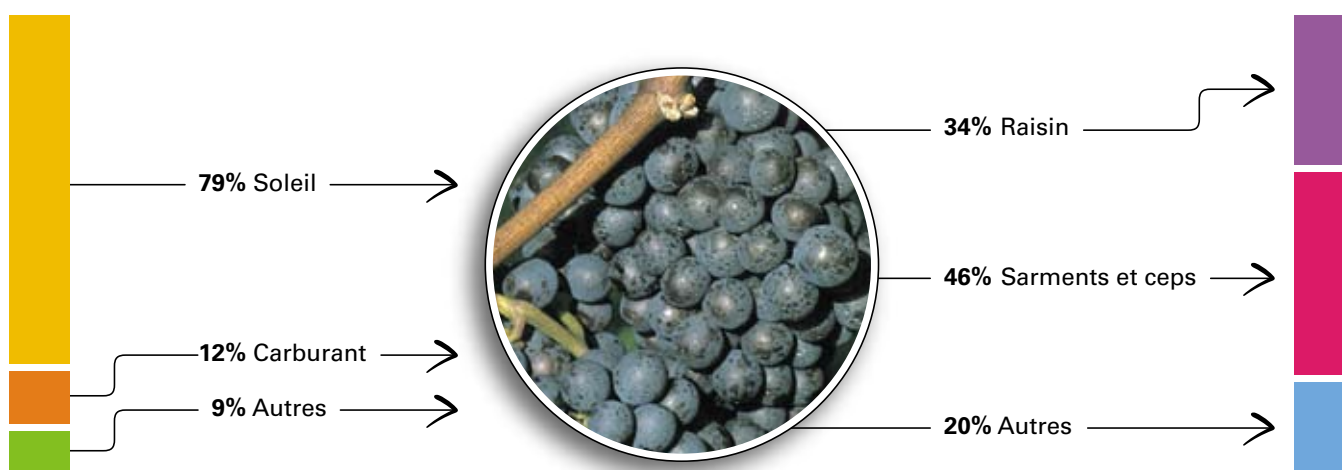
Les entreprises viticoles exploitent en majorité les coteaux viticoles genevois et vaudois. Plus de la moitié des surfaces viticoles de la région franco-valdo-genevoise sont situées dans le canton de Genève. La quasi-totalité des terroirs viticoles bénéficient d'une AOC (appellation d'origine contrôlée).

A Genève, un agriculteur sur deux cultive de la vigne et près des deux tiers de ces viticulteurs pratiquent la vente directe.

La culture de la vigne est pratiquée de manière intensive. L'obtention d'un vin de qualité résulte d'un travail de longue haleine, l'investissement en main-d'œuvre et en passages de machines est donc important. En effet, de nombreux travaux (taille, ébourgeonnage, effeuilles, protection contre les maladies et les ravageurs, égrappage, vendange, ...) doivent être effectués tout au long de la saison afin de garantir une qualité optimale du raisin.



BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA VITICULTURE DE L'AGGLOMÉRATION FVG



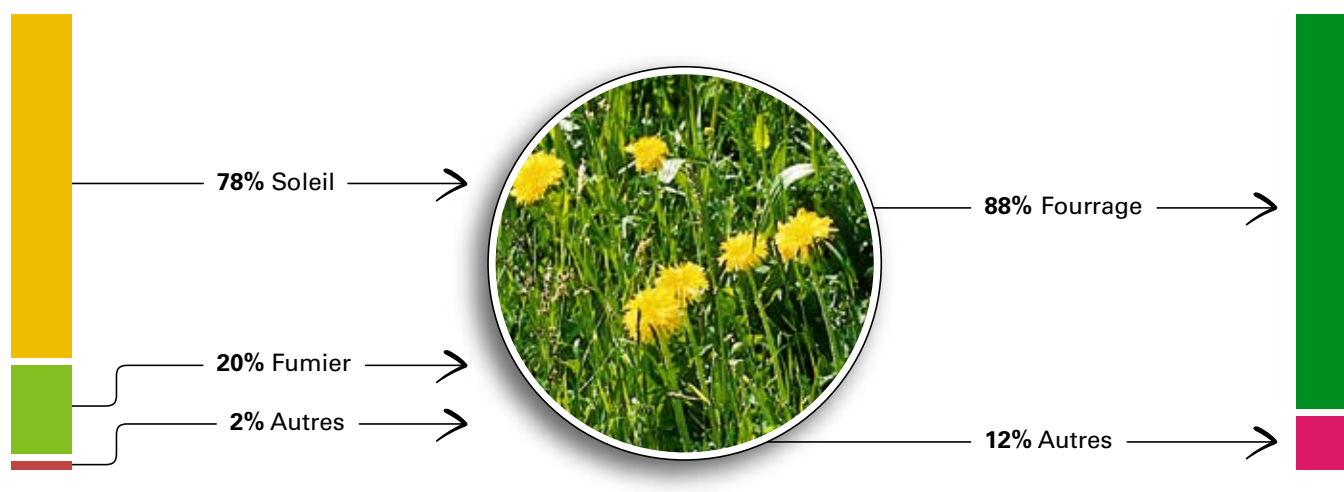
Le soleil est largement dominant puisqu'il fournit 79% de l'énergie nécessaire à la croissance du raisin. Le carburant consommé par les machines représente 12% de l'énergie globale utile. La vigne est consommatrice de surfaces plus importantes que, par exemple, les grandes cultures, du fait principalement de la limitation de rendement mise en œuvre dans cette culture pour des objectifs qualitatifs. Il faut cependant relever que les coteaux viticoles sont pour la plupart inexploitable en grandes cultures, du fait de leur forte pente et de la typologie des sols. La valorisation de ces surfaces par la viticulture est donc particulièrement judicieuse.

DONNÉES RELATIVES À LA PRODUCTION ANIMALE

	Agglomération FVG	Genève
Bovins	23 319 UGB	1 531 UGB
Porcs	535 UGB	425 UGB

S'agissant des flux de production, les produits animaux sont considérés en deux temps: tout d'abord en tenant compte uniquement de la production fourragère (herbages principalement), puis dans un deuxième temps en tenant compte des utilisateurs de cette production fourragère, à savoir les animaux d'élevage.

BILAN ÉNERGÉTIQUE DES PRAIRIES DE L'AGGLOMÉRATION FVG



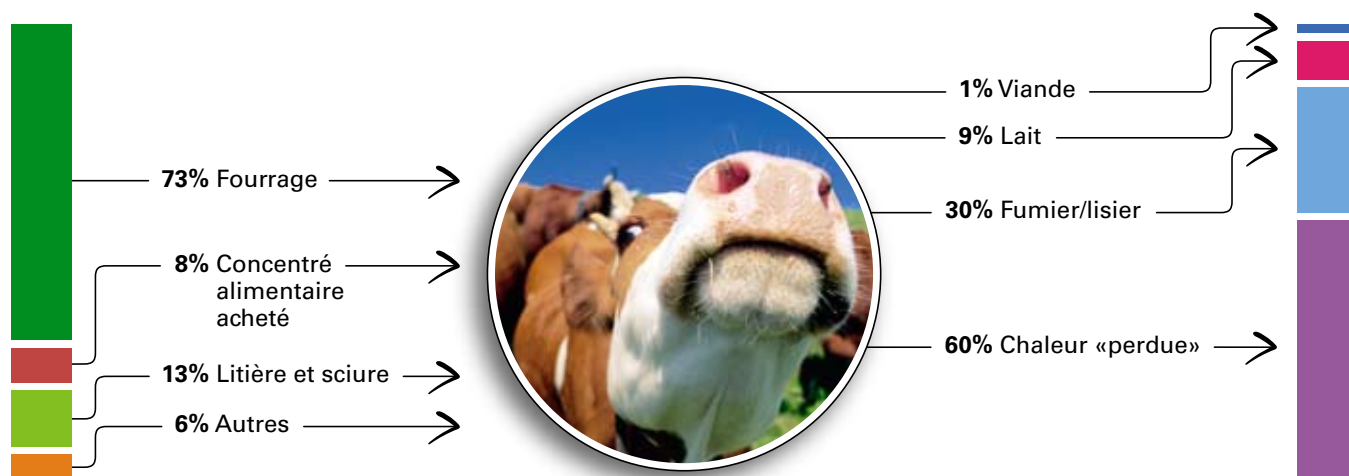
Les prairies et pâturages sont des productions plutôt extensives. En effet, 78% de l'énergie nécessaire à la production herbagère proviennent du soleil. Les 20% restants sont avant tout apportés sous forme de fumier. A noter que l'apport de fumure organique sera également valorisé par les cultures mises en place par la suite.

Un taux élevé de 88% d'intrants est valorisé en fourrage pour les bovins.





BILAN ÉNERGÉTIQUE DES BOVINS ET PORCS DE L'AGGLOMÉRATION FVG



Concernant la valorisation des fourrages par les porcs et les bovins, la production de viande ou de lait ne totalise que 10% des sortants. En effet, le métabolisme des animaux (respiration, durée de croissance...) nécessite une part importante d'énergie. C'est ainsi que 60% de l'énergie consommée par les animaux concerne leur métabolisme. Le reste des sortants concerne avant tout la production de fumier ou de lisier qui sera réutilisée pour d'autres cultures.

Il convient également de relever que la production animale ne nécessite que peu d'énergie fossile (il suffit de 2 dl de diesel pour produire 1 kg de viande de bœuf et de 1 l de diesel pour produire 32 l de lait).

La production de calories animales est donc «peu efficace», en comparaison des productions végétales. En effet, 4 calories d'aliment pour porc sont nécessaires pour produire 1 calorie de viande de porc et il faut 16 calories de fourrage pour produire 1 calorie de viande de bœuf.

La comparaison des efficacités de production doit cependant être nuancée. Les herbages consommés par les bovins ne peuvent être directement valorisés par les humains. Les surfaces pâturées se trouvent souvent dans des zones vallonnées, voire montagneuses, peu exploitables sous d'autres formes. La production animale dans ces régions répond également à des intérêts publics relevant principalement de l'entretien du territoire. Les filières bovines fournissent, en parallèle à la production de viande, l'ensemble des produits laitiers.

L'AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE DU CANTON DE GENÈVE ET DE L'AGGLOMÉRATION FRANCO-VALDO-GENEVOISE EN QUELQUES CHIFFRES

La production agricole de l'agglomération franco-valdo-genevoise permet de couvrir 48% des besoins alimentaires de sa population en termes quantitatifs et 31% en termes caloriques.

Au niveau genevois, ces taux sont respectivement de 20% et de 15%.

Pour répondre aux besoins alimentaires de chaque habitant, il faudrait cultiver l'équivalent de 2 000 à 2 500 m² de terre agricole par personne, alors que seuls 660 m² environ sont disponibles dans l'agglomération et 220 m² à Genève.