

Viticulture respectueuse du climat sur le Domaine de Beudon

L'agriculture doit réduire ses émissions de gaz à effet de serre et devenir plus respectueuse du climat. Tel est l'objectif défini par la stratégie climatique de l'Office fédéral de l'agriculture. Sur le Domaine de Beudon à Fully VS, Marion et Jacques Granges démontrent bien qu'il est parfaitement possible d'appliquer cette stratégie sans y être contraint par la loi. Le FiBL a calculé sur mandat de Bio Suisse le bilan climatique de ce domaine viti-vinicole biologique pas comme les autres.

Jacques et Marion Granges cultivent leur domaine viticole de Beudon depuis quarante ans en y investissant beaucoup de travail manuel et d'amour de la nature. Le domaine est situé sur un plateau isolé et exposé plein sud qui surplombe la vallée du Rhône. Ces vignes, qui ont bonne tournure dans leurs biotopes entre chênes pubescents, pins sylvestres, châtaigniers et amandiers, bénéficient d'un microclimat particulier, et le raisin qu'elles produisent donne des vins excellents.

Ce n'est pas seulement la production de vins de qualité dotés d'un caractère tout à fait particulier qui motive Marion et Jacques Granges, mais aussi le respect et l'utilisation durable des ressources naturelles. Notre couple de vigneron a reçu le prix «Entreprise Climatique de l'année 2012» de Bio Suisse pour ses efforts de diminution des émissions de gaz à effet de serre.

Un domaine viticole diversifié

Le Domaine de Beudon compte 12,5 hectares en tout, 9,5 hectares de surface agricole utile dont 6,5 hectares de vigne. Les vignes sont situées à différentes altitudes: sur le plateau entre 740 et 890 mètres, et en plaine entre 464 et 485 mètres. Les sols étaient à l'origine faiblement humiques, mais la pratique cohérente de la biodynamie a permis de faire monter la teneur en humus à 3,9 pour cent (= 2,2 % de carbone organique).

C'est sur ces sols que poussent les raisins utilisés pour faire de nombreux vins: Fendant, Cuvée Antique, Johannisberg, Riesling x Sylvaner, Petite Arvine, Schiller, Rosé de Gamay, Gamay, Gamarret, Diolinoir, Dôle, Constellation et Humagne Rouge. La vinification est effectuée par l'encaveur Pierre-Antoine Crettenand à Saillon, un village éloigné d'environ quatre kilomètres.

Les raisins blancs sont pressés directement sur le domaine de Beudon, puis le jus descend en plaine par un pipeline



Photo: Stephan Jaun

Le couple de vigneron Jacques et Marion Granges, de Fully VS, a reçu le Prix de l'«Entreprise Climatique de l'année» de Bio Suisse.

dans une cuve de décantation. Le raisin des cépages rouges descend en plaine par le téléphérique du domaine, et celui des parcelles du bas est pressé sur place.

En plus du raisin pour le vin, les Granges produisent aussi du raisin de table, des pommes, des poires, des plantes aromatiques et médicinales et fabriquent de délicieux jus de pomme, de poire et de raisin ainsi que des eaux-de-vie de marc, de lie, de pomme et de poire Williams.

Un vin particulièrement respectueux du climat

Ramené à la bouteille de 75 cl de vin, le domaine émet 0,57 kg éq CO₂, soit un total de 11,4 t éq CO₂ (cf. tableau page 6). Avec 70 pour cent du total, c'est la mise en bouteilles qui cause la plus grande partie des émissions. Cette forte proportion est due avant tout à l'énergie nécessaire pour la fabrication des bouteilles de verre. La culture de la vigne ne représente que 17 pour cent des émissions de gaz à effet de serre, essentiellement à cause des trajets et du travail pour l'épandage des intrants (6,4 %) et à

cause de l'infrastructure du vignoble – plus précisément les dépenses énergétiques nécessaires pour la mise en place des infrastructures (5 %). Pour la vigne, les Granges renoncent à la production et à l'épandage de compost parce que cela consomme trop d'énergie. L'alimentation des ceps est assurée conformément aux principes de la biodynamie, c.-à-d. en activant la vie du sol et en renforçant les plantes grâce à l'utilisation systématique des préparations biodynamiques 500 P (bouse de corne plus préparations pour le compost) et 501 (silice de corne).

12,7 % des éq CO₂ émis proviennent de la vinification, et plus précisément des bâtiments (7 %) et de l'infrastructure (5,6 %) de la cave. Les émissions dues à la vinification elle-même sont négligeables. Cela vient entre autres du fait qu'elle recourt exclusivement aux levures naturelles du domaine et renonce aussi bien à la chaptalisation (l'adjonction de sucre) qu'à la filtration, ce qui permet en outre de garantir des vins très naturels et de haute qualité interne.



Photo: Mairon Granges

Le Domaine de Beudon est perché sur un promontoire rocheux qui surplombe la vallée du Rhône. On distingue en bas dans la plaine le village de Fully, avec en arrière-plan une belle averse de neige.

D'après les bilans climatiques des domaines viti-vinicoles conventionnels et biologiques effectués dans le monde entier, les émissions de gaz à effet de serre varient de 0,35 à 2,5 kg éq CO₂ par bouteille de 75 cl de vin. Avec ses 0,57 kg éq CO₂, le Domaine de Beudon fait donc partie des domaines viticoles les plus respectueux du climat.

Les proportions des différentes sources d'émissions correspondent à celles d'autres domaines vigneron. La mise en bouteilles est la plupart du temps la plus forte contribution aux émissions de gaz à effet de serre, suivie par les transports et la culture de la vigne. Les transports ne jouent ici qu'un tout petit rôle puisque le Domaine de Beudon est quasiment d'un seul tenant. La limitation des interventions phytosanitaires à quatre à six traitements à base de petit-lait par année influence aussi positivement le bilan climatique. Comme dans la plupart des domaines viticoles, la vinification est la plus faible source d'émissions de gaz à effet de serre.

Vers la neutralité climatique grâce à l'énergie hydraulique

La centrale hydraulique du Domaine de Beudon produit en moyenne pluriannuelle 130'000 kilowattheures (kWh) d'électricité dont une partie est utilisée sur place et le reste fourni à une vingtaine de ménages. Selon le facteur de conversion du mix énergétique suisse*, leur production d'électricité hydraulique permet aux Granges d'économiser chaque année 11,1 t éq CO₂ provenant de ressources fossiles. Si ces équivalents de gaz à effet

de serre étaient entièrement attribués à la production de vin, cela diminuerait ses émissions de 96% – la production de vin du Domaine de Beudon serait donc presque totalement climatiquement neutre. Les éq CO₂ seraient donc diminués d'autant. Cependant, vu que l'entreprise produit aussi des fruits, des légumes et des plantes aromatiques et que le ménage utilise aussi de l'électricité hydraulique, les éq CO₂ économisés grâce à l'énergie hydraulique ne sont dans un premier temps pas inclus dans le «bilan viticole» – mais la future augmentation de l'utilisation de l'électricité hydraulique dans la vigne contribuera encore plus à réduire les émissions de gaz à effet de serre de cette production.

Le Domaine de Beudon se développe continuellement

Dans l'intervalle, Jacques Granges a en effet développé avec Martin Schwarz, un ami ingénieur, son «électro-Beudon». Il s'agit d'un tout-terrain Suzuki équipé d'un moteur électrique, d'un treuil, d'une grue et d'un petit chariot interlignes qui est un porte-outils électriques. L'électro-Beudon amène le chariot interlignes en haut des vignes et le fait descendre et remonter de ligne en ligne, permettant à Jacques Granges de diriger les travaux depuis le poste de pilotage.

Le système a été testé cette année sur le Domaine de Beudon et doit bientôt être utilisable dans la pratique. L'utilisation à long terme de l'électro-Beudon, entraîné par l'électricité de la centrale hydraulique du domaine, réduirait considérablement les émissions dues aux trajets pour l'épan-

dage des intrants et aux travaux d'entretien du sol et permettrait une diminution supplémentaire de 8,7 % d'éq CO₂. Cela améliorerait aussi la sécurité dans l'entreprise, car l'utilisation des tracteurs à chenilles n'est pas sans danger dans les vignes très en pente.

Un bilan climatique en guise de distinction

Une partie du prix climatique décerné par Bio Suisse en 2012 au Domaine de Beudon consistait en un bilan climatique calculé par le FiBL avec la collaboration d'Antonio Girardi, de Bellinzona TI, et qui portait sur toute la filière depuis la viticulture jusqu'à la mise en bouteilles chez un encaveur des environs (sans le transport jusqu'au consommateur final).

La méthodologie de ce bilan s'inspire étroitement d'une étude sur l'impact climatique de trois domaines viti-vinicoles biologiques suisses et français (Girardi, 2010*). Elle se base sur la production de bouteilles de 0,75 litre en moyenne. Les données qu'il n'était pas possible de recueillir sur place au Domaine de Beudon ont été remplacées par celles de domaines viticoles biologiques comparables. Les gaz à effet de serre produits tout au long de la production viti-vinicole (dioxyde de carbone, protoxyde d'azote et méthane) ont été systématiquement transformés en équivalents dioxyde de carbone (kg éq CO₂) en utilisant les facteurs de conversion de l'influence climatique des gaz à effet de serre publiés par le Conseil mondial du climat.

aga

* Girardi, Antonio (2010). Application of Life Cycle Assessment (LCA) to estimate the non-renewable energy use and the greenhouse gas emissions in wine production. Travail de bachelors à la Haute École Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO), 129 pages

Photo: Stephan Jaun



Photo: Martin Schwarz

L'«électro-Beudon»: à gauche une vue du poste de pilotage, à droite le tout-terrain Suzuki à moteur électrique en pleine action. Sur la gauche de la photo on voit le chariot interlignes que la grue permet de transporter d'un interligne à l'autre. L'électricité provient de la centrale hydraulique privée du domaine.

Les Granges pourraient encore améliorer leur bilan climatique en utilisant des co- ou sous-produits: Pour la première fois, un moulin à huile des environs a fait de l'huile avec des pépins de raisin. Il est trop tôt pour dire si cela peut devenir une branche de production à part entière.

De nombreuses améliorations ont été apportées cette année à la centrale hydraulique, permettant d'augmenter la production à déjà 145'000 kWh d'électricité produits à fin octobre, ce qui permet de tableer pour le futur sur un rendement moyen de 190'000 kWh d'électricité hydraulique par année, ce qui correspondrait à une économie de 16,2 t éq CO₂, rendant ainsi climatiquement neutre non seulement la production de vin mais toutes les activités du Domaine de Beudon!

Faire avancer la protection du climat et la biodiversité

Même à leur âge respectif de 65 et 66 ans, Marion et Jacques Granges n'arrêtent pas d'optimiser et de développer le domaine tout en accordant une grande importance à l'encouragement de la biodiversité. Les caractéristiques géoclimatiques du domaine, avec ses divers types de sols (dégradés, sur loess ou sur moraine) et l'exposition sud des champs, créent de bonnes conditions qui, combinées à une agriculture durable et à un bon entretien des habitats, permettent le développement d'une flore et d'une faune diversifiées. On trouve ainsi de nombreuses espèces végétales et animales sur les surfaces du domaine, car l'insertion des parcelles de vigne dans différentes associations d'arbres fruitiers et de buissons crée

des habitats de haute valeur. Le domaine ne comporte par exemple aucune surface productive non enherbée, et même les enfilades de murs qui soutiennent et entourent les parcelles de vigne sont entretenues et couvertes de plantes typiques de l'endroit. Selon une étude faite par la station de recherche de Changins dans les années huitante, Beudon est un des endroits les plus riches en papillons de Suisse.

De nombreuses études publiées ces dernières années montrent que les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture peuvent surtout être diminuées grâce à des systèmes agricoles industriels et intensifs, donc des méthodes basées uniquement sur l'efficacité et la maximalisation des rendements. Jacques et Marion Granges démontrent cependant que ça marche aussi autrement, c.-à-d. à l'aide d'une intensification dite écofonctionnelle des cycles des éléments déterminés par les caractéristiques spécifiques d'un domaine donné. Cela implique d'utiliser et de combiner les ressources naturelles de manière à influencer positivement à la fois les rendements, la protection du climat et la biodiversité – sans oublier bien sûr la qualité du vin.

Andreas Gattinger, FiBL

* Le mix énergétique montre quelles proportions d'électricité proviennent des différentes sources d'énergie (pétrole, charbon, gaz, atome, énergies renouvelables). Par exemple, si un pays consomme une majorité d'électricité produite avec des énergies fossiles, cela donnera un facteur de conversion plus élevé pour déterminer les émissions de CO₂ dues à la production d'électricité.

Bilan climatique de la production viti-vinicole du Domaine de Beudon, Fully VS

		Émissions de gaz à effet de serre par bouteille de 75 cl de vin, kg éq CO ₂	%
Total		0,57	100,0
Vigne		0,10	17,0
	Entretien des plantes	0,00	0,0
	Travail du sol	0,01	2,3
	Épandage des intrants	0,04	6,4
	Vendange	0,01	2,3
	Transports	0,001	0,2
	Intrants, préparations biodynamiques	0,005	0,8
	Infrastructures du vignoble	0,03	5,0
Vinification		0,07	12,7
	Vinification etc.	0,00	0,0
	Cave: bâtiments	0,04	7,0
	Cave: infrastructures	0,03	1,0
Mise en bouteilles		0,40	70,3

i Pour en savoir plus

sur le bilan climatique, s'adresser à Andreas Gattinger, FiBL, tél. 062 865 04 18, courriel andreas.gattinger@fibl.org, qui répondra volontiers à toutes les questions.