



Philippe Carille a étudié la faisabilité de chauffer son chai et sa maison d'habitation aux sarments de vigne. À la clé, une économie en combustible de plus de 50 % et une réduction des rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Château Poupille (côtes de Castillon) Les sarments de vigne comme alternative au fuel

Chauffer son chai et sa maison d'habitation avec des sarments de vigne. C'est la solution qu'a étudiée durant deux ans Philippe Carille, propriétaire de 24 ha de vigne en appellation côtes-de-castillon, Château Poupille. « Nous avons la chance d'avoir à portée de main une ressource inépuisable, les sarments. Pourquoi ne pas les utiliser comme alternative au fuel ? En outre, en brûlant les sarments en chaudière au lieu de les brûler en bout de rang, ou de les enfouir, nous apportons une réponse intéressante à la gestion des maladies du bois », explique Philippe Carille.

L'idée devait être validée sur les plans technique, économique, et énergétique. Le vigneron sollicite le bureau d'études toulousain Solagro pour réaliser un prédiagnostic « Énergies en agriculture ». Cette démarche consiste à analyser les besoins thermiques des bâtiments à chauffer pour déterminer les exigences énergétiques, la puissance de la chaudière, puis le volume de biomasse nécessaire. Philippe Carille projette de chauffer 500 m³ de maison d'habitation et 1 800 m³ de bâtiment de chai et cuverie (chauffage et eau chaude).

La puissance utile nécessaire pour couvrir 90 % des besoins en chauffage est estimée à 100 kW, ce qui correspond à un volume nécessaire de biomasse de 30 à 40 t de sarments à 15 % d'humidité sur la saison de chauffe. Or, la production moyenne de sar-



En matière de chaudière, la priorité pour Philippe est la qualité du service après-vente. Il se positionne sur une chaudière automatique à plaquettes à l'image de celle-ci.

ments est comprise entre 2 et 4 t/ha selon les cépages, la densité de pieds, le type de taille. Pour une densité de 6 000 pieds/ha, un rendement de 2 à 3 t/ha paraît réaliste. Le vignoble de Philippe Carille aurait donc une capacité de production de 50 à 60 t/an de sarments à 35-40 % d'humidité, soit 38 à 45 t/an à 15 % d'humidité, volume suffisant pour être autonome. Jusque-là, le projet semble viable.

UNE ÉCONOMIE POSSIBLE DE 50 % DE COMBUSTIBLE. Dans une seconde partie, l'étude analyse les modalités de mobilisation des sarments : récolte, stockage et transformation en plaquettes, pour alimenter une chaudière à bois.

Plusieurs pistes sont étudiées pour la collecte mécanisée : ramassage de sarments non broyés stockés en

ballots ou ramassage et production simultanés de sarments broyés.

Philippe Carille préfère la première méthode, qu'il a d'ailleurs mise en pratique cette année. « Cette solution limite les phénomènes délicats de fermentation pendant le séchage du broyat et elle permet surtout – en dissociant le ramassage du broyage – de récolter au fur et à mesure de la taille, à l'aide d'un tracteur classique. L'idéal est de ramasser sur un sol sec, assez rapidement, pour ne pas que les sarments se tassent. Le séchage peut se faire à l'extérieur en tas bâchés. » Le matériel choisi est un compacteur de la société CAEB.

Après une période de séchage de quelques mois (fin mars à fin septembre), les sarments seront broyés. « La qualité du broyage est importante. Il faut des résidus calibrés pour ne pas bloquer la vis sans fin qui alimente

DOMAINE LAURENT BANNWARTH (HAUT-RHIN)

Une ensileuse recyclée

Depuis vingt ans, le Domaine Bannwarth à Obermorschwihr se penche sur la question de la consommation d'énergie en viticulture. Cette exploitation bénéficie de 32 m² de panneaux solaires et se chauffe aux sarments grâce à un broyeur-récupérateur « maison ». « Il y a vingt ans, mon père Laurent avait déjà travaillé sur un prototype de broyeur et de récupérateur de sarments, sur la base d'une ensileuse de maïs que l'on avait récupéré. Ça n'a pas bien fonctionné. Il y a six ans, le prototype a tailli partir à la ferraille, mais j'ai décidé de le remettre en service », explique Stéphane Bannwarth.

Le domaine vient de se doter d'une nouvelle chaudière autrichienne de marque Gille à alimentation automatique en bois déchiqueté, qui fonctionne très bien avec les sarments. La mise au point avait en réalité toujours buté sur la qualité du broyat : « Les fibres ont tendance à bloquer la vis d'alimentation automatique de la chaudière, et à empêcher l'alimentation dans un silo. Un jour nous avons testé des déchets de groffons d'un pépiniériste. Coupés en petits morceaux, ils se sont montrés idéalement adaptés à l'alimentation automatique de la chaudière, d'où l'idée de couper plutôt que de broyer les sarments. »

L'outil est donc composé d'un corps d'ensileuse à maïs un rang, sur lequel les becs ont été remplacés par un pick-up de broyeur à sarments conventionnel. « Nous voulions tout d'abord un ramassage frontal pour ne pas écraser les sarments dans la terre et monter de la boue. » La transmission est assurée par voie hydraulique. De nombreuses soudures et des heures de réglage et de mise au point sont finalement venues à bout des défis techniques : la qualité du broyat et la montée des sarments dans le pick-up.



L'ensileuse recyclée de Stéphane Bannwarth à Obermorschwihr : « Nous voulions un ramassage frontal pour ne pas rouler sur les sarments et un système de coupe plutôt que de broyage. »

Le rotor tourne à 400 tr/min. « Il faudrait qu'il tourne plus rapidement », note Stéphane, soit par une transmission hydraulique plus performante, soit par un cardan, pour mieux projeter les débris dans la trémie. Mais le chenillard Viti-Plus n'est pas équipé de prise de force frontale.

Une fois réduits quasiment en sciure, les sarments sont stockés dans un hangar bien ventilé. Le tas fermente et monte rapidement en température, laquelle permet de bien sécher le combustible. Stéphane se sert du combustible l'année suivante. Il remplit régulièrement le silo d'alimentation automatique de la chaudière. Elle fournit de la chaleur pour cinq habitations. Sur les toits du hangar, les panneaux solaires d'une surface de 32 m² assurent l'eau chaude pour l'été et notamment pour le camping à la ferme de l'habitation et des gîtes.

DAVID LEFEBVRE

la chaudière. Je pense orienter mon achat vers un broyeur à couteaux de marque Heizomat. »

En matière de chaudière, la priorité pour Philippe est la qualité du service après vente. Il se positionne sur une chaudière automatique à plaquettes d'une puissance de 85 à 100 kW, reliée à un ballon tampon de 2 000 litres. Le tout sera couplé à l'ancienne chaudière à fuel qui assurera le complément de puissance aux quelques moments les plus froids de l'hiver.

Sur le plan financier, l'investissement en matériel est de l'ordre de 42 000 euros (12 000 pour l'andaineur com-

pacteur et 30 000 pour le broyeur). Pour l'amortir plus rapidement (en cinq ans), Philippe Carille a monté une Cuma avec trois autres propriétés intéressées par le projet. Son ambition : susciter la création d'une filière collective à part entière en Gironde. Côté chaufferie, le coût s'élèverait autour 100 000 euros dont 35 000 pour la chaudière et 65 000 pour l'installation d'un réseau enterré, la construction d'un bâtiment...

Par rapport à la solution actuelle, l'économie attendue sur le combustible est de l'ordre de 50 % (soit - 4 000 euros TTC). Le coût de la préparation du

ENERGIE
BOSSIER



Philippe Carille a opté pour un ramassage des sarments non broyés, stockés en ballots, qui permet de récolter au fur et à mesure de la taille, à l'aide d'un tracteur classique. Le matériel choisi est un andaineur compacteur de la société CAEB.

combustible est estimé à 5 300 euros pour 24 ha. « Cependant, en matière de ramassage des bois, j'économise 4 000 euros par an, car je remplace une opération de tirage, sortie et brûlage des bois, que je sous-traite par une opération de tirage des bois seulement. » Du côté des financements, le vigneron espère obtenir des aides publiques (Ademe, conseils régional et général) à hauteur de 30 à 50 %, ce qui lui permettrait d'amortir son investissement en moins de dix ans.

DE LA VIGNE AU CHAI, UNE APPROCHE GLOBALE. Au-delà de l'aspect économique, c'est l'approche environnementale qui motive Philippe. Ce nouveau combustible devrait permettre d'éviter l'émission dans l'atmosphère de plus de 13 tonnes de CO₂ par an, contribuant ainsi à lutter contre le réchauffement climatique. Mais ce n'est pas là son seul projet... « À la vigne, je suis en conversion bio. Au chai, je mets tout en œuvre pour diminuer les déperditions énergétiques. Mon chai est semi-enterré. J'ai en projet de construire un nouveau chai avec un toit végétalisé, excellent isolant naturel. Sur mes anciens bâtiments, j'ai prévu une isolation avec du chanvre. J'ai aussi l'intention d'installer des panneaux solaires pour la production d'eau chaude et d'électricité. »

S. 51