ÉTUDE D'ÉQUIPEMENT D'UN VENDANGEOIR POUR VINIFICATION EN BLANC SEC

P. JACQUET
Bureau Commun du Machinisme et de l'Equipement Agricole
Service Régional : 13, rue Foy, 33 - Bordeaux (France)

Tout viticulteur désireux d'agrandir ou d'établir un atelier de pressurage doit résoudre un problème assez complexe : celui de définir le mode d'extraction du jus, puis la marque, le type, le nombre de pressoirs, leurs équipements principaux, leur implantation dans le cuvier, etc... Nous ne pouvons pas, dans ce court article, analyser tous les différents aspects de ce problème. Nous verrons seulement les principaux points à prendre en considération en prenant un exemple de conception d'un vendangeoir construit en 1971, dans la région d'Aquitaine. Ce vendangeoir devait recevoir des raisins blancs destinés à être vinifiés en blanc sec, appellation Bordeaux contrôlée. Nous limiterons donc notre présentation à ce type de vin produit par des viticulteurs « isolés ».

Les principales données du problème étaient les suivantes :

— Vinification de raisins blancs en vin blanc sec, type Entre-deux-Mers,

— Volume journalier à extraire : les trois premières années : 60 à 80 hl, puis en pleine production 130 à 150 hl.

— Mode de transport des raisins : bennes basculantes.

— Manutention : mise directe en pressoir ou manutention par vis (la pompe à vendange est exclue).

— Qualité des jus à atteindre : la meilleure possible sous réserve de l'aspect économique, l'idéal en vue étant la méthode champenoise.

ANALYSE DU PROBLEME D'EQUIPEMENT.

L'équipement finalement choisi a découlé de deux séries de choix qui ont été établies à deux niveaux différents : conception du pressoir et choix du type de matériel dans la catégorie précédemment choisie.

Nous rappelons que le choix de matériels vinicoles doit tenir compte en général des aspects suivants :

— Effets œnologiques : c'est l'aspect le plus important ; il influence la qualité des jus ou des vins à obtenir, qualité prise au sens large du terme (qualités gustatives, composition analytique des vins, stabilité lors de la conservation, facilité de traitement, d'élaboration et d'élevage, etc...)

— Capacité de travail ou débit horaire : il ne faut pas oublier que les machines sont souvent incluses dans une chaîne et que leur débit doit être harmonisé avec celui des autres équipements amont et aval, ainsi qu'avec les apports journaliers.

— Qualité technologique mécanique : robustesse, fiabilité.

— Personnel nécessaire et niveau de qualification requis.

— Servitudes diverses : énergie électrique, eau, etc...

— Degré d'automaticité exigée en liaison avec l'aspect main-d'œuvre (quantité, qualification).

— Service vente et après-vente des constructeurs et des distributeurs

— Eléments d'ordre économique : prix d'achat, port, mise en service. Prix de revient en utilisation par hectolitre de vin. Possibilité de revente.

— Délais de ilvraison.

1° Au premier niveau de décision, l'utilisateur avait à choisir entre les trois modes principaux actuels : pressoirs horizontaux (discontinus, à cage et plateau), pressoirs pneumatiques, pressoirs continus.

Dans le cas présent, les pressoirs pneumatiques, bien que réputés donner d'excellents jus, peu de bourbes et travailler avec beaucoup de douceur une faible épaisseur de vendange, n'ont pas été retenus à cause des manipulations nombreuses qu'ils exigent (chargements et vidages fréquents), de la vulnérabilité de la chambre à air, ainsi que de leur prix.

La formule pressoir continu n'a pas été également retenue, malgré la simplicité de fonctionnement, le peu d'encombrement et d'aménagement exigés, l'évacuation aisée des jus et marcs secs, la possibilité par usage modéré (vis d'assez grand diamètre, régime lent, sélection des jus et résistance de sortie réduite) d'obtenir des jus de bonne qualité. Le

brassage de la vendange par les organes mécaniques et le fait même qu'il fonctionne en continu alors que les attelages de transport se succèdent à faible fréquence, l'obligeant à fonctionner en discontinu, sont un hadicap sérieux sur les pressoirs horizontaux chez les « petits » exploitants.

2° Au second stade de décision, il convenait de définir le type de pressoirs « mécaniques horizontaux » entre les pressoirs habituellement utilisés à chaînes et cercles de rebêchage, les pressoirs type « champagne » sans cercles ni chaînes et à vis tournante contenant 4.000 ou 2.000 kg de raisins et un nouveau modèle de 40 hl à vis tournante avec cercles et chaînes de rebêchage.

Si les pressoirs type « champagne » sont considérés supérieurs aux deux autres types pour les effets œnologiques, il va sans dire qu'à ce stade l'aspect économique fut déterminant.

ANALYSE ECONOMIQUE

A. — Elle consiste à établir les avant-projets d'équipement des divers choix possibles afin de déterminer les principaux éléments suivants :

1° Le volume des **investissements** différentiels occasionnés par les pressoirs, les équipements annexes (manutention, foulage, passerelles, etc...), le génie civil (surface couverte, supports de presses, cuvons, etc...)

2° Les charges d'utilisation (énergie électrique, main-d'œuvre, réparations, entretien...). Ces postes de dépenses peu variables d'un choix à l'autre seront négligés dans cette étude.

3° Les avantages et les inconvénients d'ordres divers, résultant de ces différents projets (en particulier synchronisation avec les apports, aspects pratiques...)

Le second stade de décision appelle les choix suivants :

— Projet n°1 = Pressoir type 40 hl, à vis tournante avec fouloir.

— Projet n° 2 = Pressoir type 40 hl, à vis tournante, chargements en grains ronds.

— Projet n° 3 = Pressoir « champagne » type 2000 avec fouloir.

— Projet n° 4 = Pressoir « champagne » type 2000 sans fouloir.

— Projet n° 5 = Pressoir ordinaire 20 hl avec fouloir.

Remarque.

L'utilisation d'un fouloir est envisagée afin d'effectuer un foulage léger, faisant éclater les baies, la cage du pressoir servant de lieu d'égouttage. De ce fait, le taux de chargement des pressoirs est pratiquement doublé par rapport au pressurage en grains ronds.

Le tableau I résume les besoins en pressoirs et le tableau II les investissements (Les prix sont indiqués hors taxes, port et mise en place compris.)

Les pressoirs sont prévus avec vis d'évacuation des marcs, ce second aspect d'équipement pouvant faire également l'objet d'une étude de budget partiel.

Lorsque le fouloir approvisionne plusieurs pressoirs, il est mobile sur rail (équipement supplémentaire 1.500 F).

Le tableau II montre que le volume des investissements différentiels entre les cinq solutions peut varier du simple au double (Projet N° 1. Projet N° 2).

B. — Il est également intéressant de savoir quelle sera l'**incidence annuelle de ces investissements et le coût à l'hectolitre vinifié.**

Pour simplifier, nous amortissons linéairement et totalement les matériels sur une durée de 10 ans, le bâtiment sur 20 ans. Nous établissons également le coût par hectolitre sur le régime de « croisière » de 2.300 hl de production annuelle moyenne. Le résultat (intérêt du capital exclu) est l'objet du tableau III.

On constate les points suivants :

— Les charges « bâtiment » sont de faible importance par rapport aux charges machines et leurs écarts entre les cinq solutions son faibles. On pourrait donc pratiquement, dans cet exemple, ne pas les prendre en considération.

— Le coût des charges fixes (ou de possession) par hectolitre vinifié varie dans le même sens que celui des investissements ; ces charges,

TABLEAU I

Besoins en matériels

	Mode d'équipement	Volume de jus écoulé par pressée (1)	Besoins et rythme des chargements journaliers	
			Année 1 à 3	Ensuite
P1	Pressoir 40 avec fouloir	- 50 Hl	1 fois à 1. 5 (2)	3 fois
P2	Pressoir 40 sans fouloir	- 25 Hl	1 pressoir 2 à 3 fois	2 pressoirs 2 à 3 fois
P3	Type « Champagne » 2000 kg avec fouloir	40 - 45 Hl	1 pressoir 2 fois	2 pressoirs 2 fois
P4	Type « Champagne » 2000 kg sans fouloir	16 - 18 Hl	2 pressoirs 2 à 3 fois	3 pressoirs 2 à 3 fois
P5	20 Hl ordinaires avec fouloir	25 - 28 Hl	2 pressoirs 1 à 2 fois	3 pressoirs 2 fois

(1) Références mesurées en Gironde : valeurs moyennes.
(2) La synchronisation avec les apports est mauvaise les premières années : il faudra stocker plusieurs heures en conquet ou dans le pressoir, ce qui diminue considérablement l'avantage œnologique de ce mode d'équipement.

TABLEAU II

Investissements différentiels

(tarifs 1971, hors taxes)

	MACHINES			Bâtiment	Total
	Pressoirs	Fouloir	Total Machines		
P1	34.400 F (1 pressoir)	2.000	36.400	15 m² à 250 F — 3.750 F	40.150 F
P2	68.800 F (2 pressoirs)	—	68.800	30 m² à 200 F — 6.000 F (1)	74800 F
P3	58.000 F (2 pressoirs)	3.500	61.500	30 m² à 250 F — 7.500 F	69.000 F
P4	84.000 F (3 pressoirs)	—	84.000	45 m² à 200 F — 9.000 F	93.000 F
P5	42.000 F (3 pressoirs)	3.500	45.500	45 m² à 250 F — 11.250 F	56.750 F

(1) Le prix du m² est inférieur car le bâtiment est plus bas du fait de l'absence de fouloir.

TABLEAU III

Incidence annuelle et par hectolitre
(en francs constants)

Projets	Incidence annuelle			A l'hl pour 2.300 hl par an
	Machines	Bâtiments	Total	
P1	3.640 F	188 F	3.828 F	1,66 F
P2	6.880 F	300 F	7.180 F	3,12 F
P3	6.150 F	375 F	6.525 F	2,84 F
P4	8.400 F	450 F	8.850 F	3,85 F
P5	4.550 F	563 F	5.113 F	2,22 F

bien que faibles, ne doivent pas être négligées et il convient, non pas de rechercher l'équipement le moins onéreux, mais surtout d'utiliser au maximum les pressoirs en évitant les temps morts, les fins de pressées peu rémunératrices, etc...

CHOIX DE LA SOLUTION

Les aspects œnologiques, les aspects d'ordre pratique et d'organisation, le volume des investissements, les charges fixes par hectolitre de vin produit, le financement de cet équipement au regard du prix de commercialisation du vin, le service vente et après-vente du constructeur et du distributeur, les qualités de fiabilité du matériel (robustesse) sont les critères qui permettront de choisir la solution. Il est possible, il est probable que deux viticulteurs posant le problème de la même façon ne choisissent pas la même solution (Ces éléments sont généralement présentés en un tableau appelé tableau de décision. Cela provient de l'importance relative que l'on accorde aux différents critères et, seul, le chef d'entreprise peut et doit prendre cette décision.)

COMPARAISON POUR L'EXTRACTION DES JUS BLANCS DES PRESSOIRS HORIZONTAUX « MECANIQUES » ET DES PRESSOIRS CONTINUS.

(Cas d'un viticulteur isolé)

	PRESSOIRS HORIZONTAUX « MECANIQUES »	PRESSOIRS CONTINUS
Investissement	3 fois 20 hl 42.000 F.	Type 400 20.000 à 27.000 F. selon la marque
- évacuation marc	3 vis ou autres dispositifs 10.000 F.	Néant
- chargement	direct — avec fouloir ou vis selon implantation fouloir 2.000 F.	direct avec ou sans fouloir vis d'égouttage (facultative) 3.000 F.
	45.000 à 54.000 F.	23.000 à 30.000 F.
Œnologie		
- aération jus	assez forte	relativement à l'abri
- malaxage	moyen à faible	assez fort
- rapidité d'extraction	90 p. 100 du jus en 40 minutes	90 p. 100 de jus en 15 minutes
- sélection des jus	oui	oui
- bourbes	selon programme et vendange	selon réglages et vendange
- propreté (nettoyage)	facile	difficile
Fonctionnement	en discontinu	Continu
Rendement	25 hl/heure (2 pressoirs de 20 hl)	25 à 40 Qx/heure
Approvisionnement	10 à 20 minutes par cage	au rythme du pressoir : 15 à 25 minutes par unité de transport
Surface au sol	25 m^2 + abords	4 m^2 + abords

La solution retenue en fin de compte est celle du projet n° 5. Elle n'est ni la plus onéreuse, ni la plus avantageuse en matière d'investissement, c'est celle qui assure un bon synchronisme avec les apports en même temps qu'une bonne sécurité de l'ensemble (3 pressoirs), une durée d'extraction assez rapide des jus (50 p. 100 de jus de goutte écoulés par foulage au chargement) et une garantie de qualité de ces jus non pas exceptionnelle mais très bonne, compte tenue de la destination du produit.

Il est indispensable d'entreprendre une étude de cet ordre, relativement simple, chaque fois que se pose le problème de l'équipement d'un atelier de pressurage.

Manuscrit reçu le 16 juin 1972.