

**EXTRACTION EN VINIFICATION EN ROUGE ET EQUIPEMENTS :
ESSAIS 2000 - 2002**

E. VINSONNEAU, M. VERGNES, C. LIADOUZE – ITV France Bordeaux-Blanquefort
J.M. MARON, F. PRIOU – Sce Vigne et Vin Chambre d'Agriculture de la Gironde

L'obtention de raisins noirs de qualité, sains et d'un potentiel qualitatif intéressant, nécessite souvent au vignoble, des efforts significatifs et les techniques de vinification en aval sont de plus en plus raisonnées pour valoriser au mieux la qualité de la vendange. Dans ce contexte, depuis plusieurs années déjà et ceci s'est vérifié lors du dernier salon Vinitech, les équipementiers proposent de nombreux matériels pouvant faciliter voir améliorer, l'extraction des composés phénoliques en vinification en rouge. Actuellement, on trouve sur le marché, des équipements mobiles pour la réalisation des opérations de remontage et de pigeage ainsi que des cuves à remontages et à pigeages automatisés.

Ces matériels apparaissent dans les différents vignobles et sont utilisés avant même que leur incidence sur la qualité des vins, par rapport aux techniques de remontage traditionnelles, n'ait été évaluée par des essais comparatifs.

Depuis trois ans, l'ITV de Bordeaux-Blanquefort a donc mis en œuvre un programme d'expérimentation dont le principal objectif est d'obtenir des références sur l'utilisation de ce type d'équipement et sur leurs incidences œnologiques.

Les essais sont réalisés dans le cadre d'un programme régional Aquitain sur la "valorisation du potentiel polyphénolique des raisins noirs". Ils sont conduits en réseau sur sites, en collaboration avec les Chambres d'Agriculture d'Aquitaine (33, 47, 64, 40) et le CIVRB et grâce au soutien financier de la Région de l'Onivins et du CIVB.

Sur les millésimes 2000 et 2001, deux équipements ont été plus particulièrement étudiés, le Turbopigeur de la société Socma et la cuve Sélector System de la société Gimar.

Les essais sont réalisés en vraie grandeur, en propriétés selon le protocole suivant :

A partir d'une même vendange, dont le potentiel qualitatif et notamment polyphénolique est caractérisé à la récolte, deux cuves homogènes sont constituées et correspondent aux deux modalités comparées :

- **modalité 1** : remontage traditionnel à la pompe

- **modalité 2** : remontage à l'aide de l'équipement étudié.

Pour les deux modalités, le même programme de remontage est appliqué et toutes les opérations de vinification sont identiques. L'extraction est suivie en cours de cuvaison et des contrôles analytiques et organoleptiques sont réalisés après six mois d'élevage et en cours de conservation en bouteilles.

Le Turbopigeur : un outil intéressant pour la gestion des remontages

Le Turbopigeur fabriqué par la société Socma (cf. photo1), est présent sur le marché depuis 1997, il est de plus en plus utilisé sur le terrain et dans le Bordelais notamment. Cet appareil mobile et autonome (cf. schéma 1) est constitué d'un tube inox au sommet duquel se trouve un support permettant la sustentation du Turbopigeur sur le chapeau de marc, ainsi que d'un déflecteur assurant la dispersion du jus en corolle sur le marc.

A la base de ce tube inox, se trouve un moteur entraînant une hélicoïde qui permet le transfert du jus au sommet de la cuve. Un boîtier de commande permet de régler la fréquence, le débit et la durée des remontages.



Photo1 :
Le Turbopigeur
(source Matévi 2000)

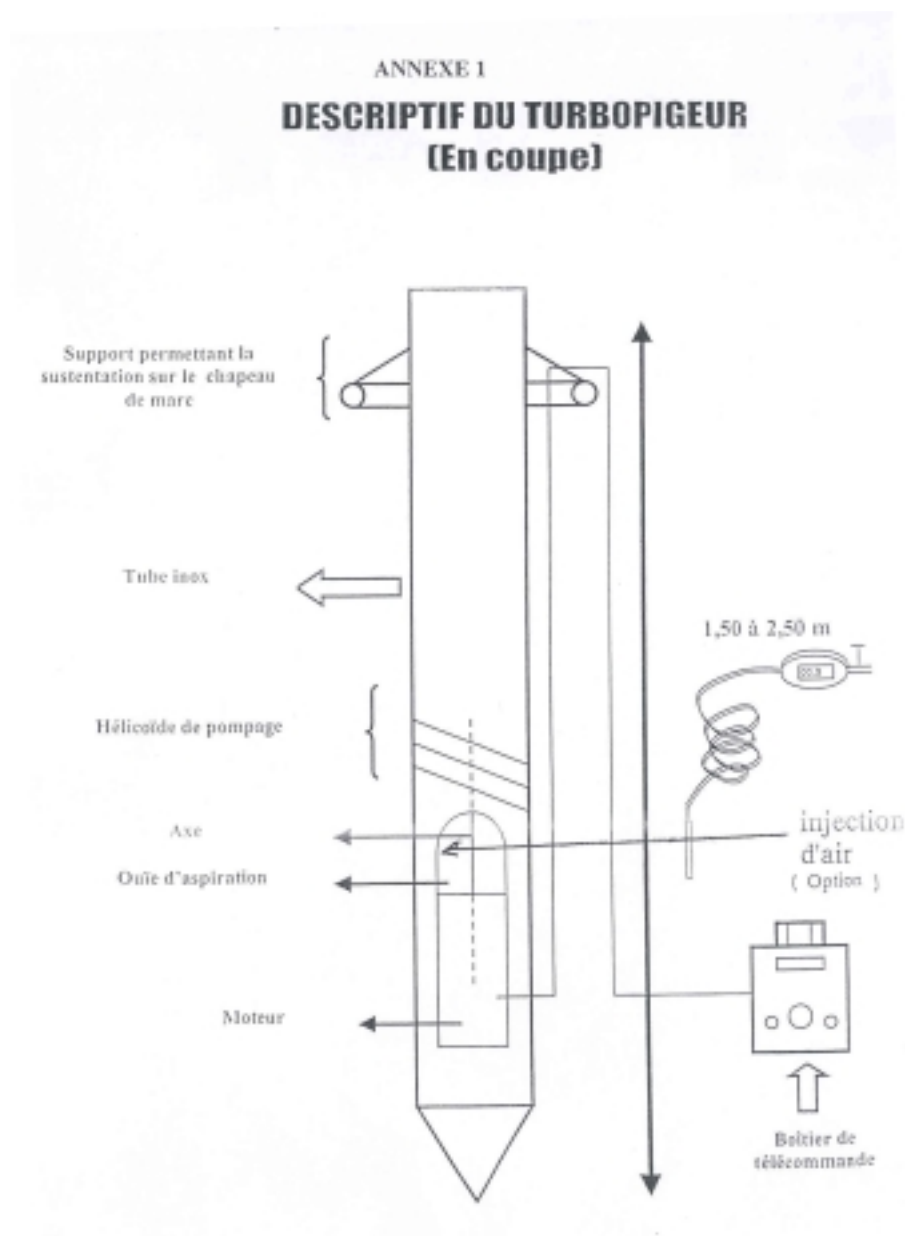
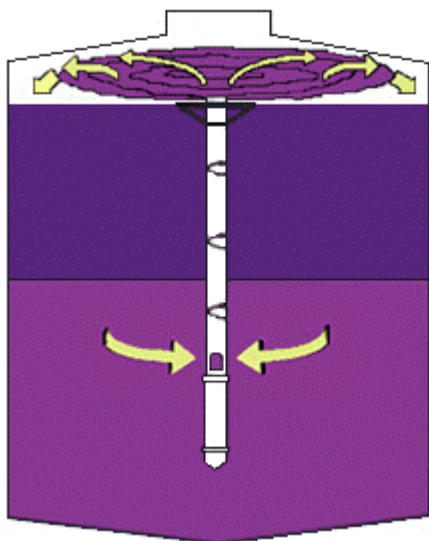
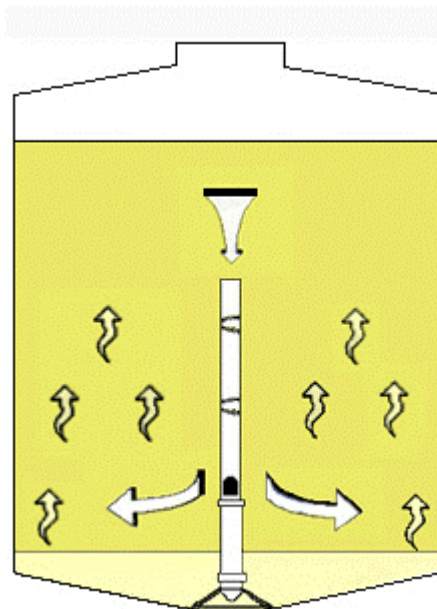


Schéma1 : Descriptif du turbopigeur(source Socma)

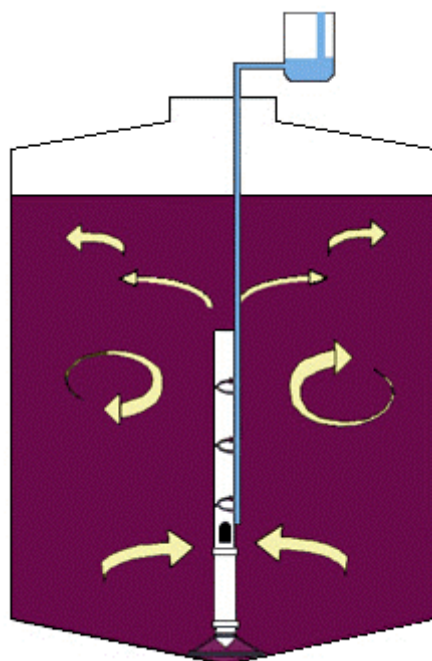
Le Turbopigeur est proposé pour faciliter la mise en œuvre et améliorer l'efficacité des opérations de remontage (cf. schéma 2) avec notamment un gain de temps significatif pour leur réalisation (cf. schéma 2).



Remontage et pigeage



Mises en suspension des lies (batonnage)

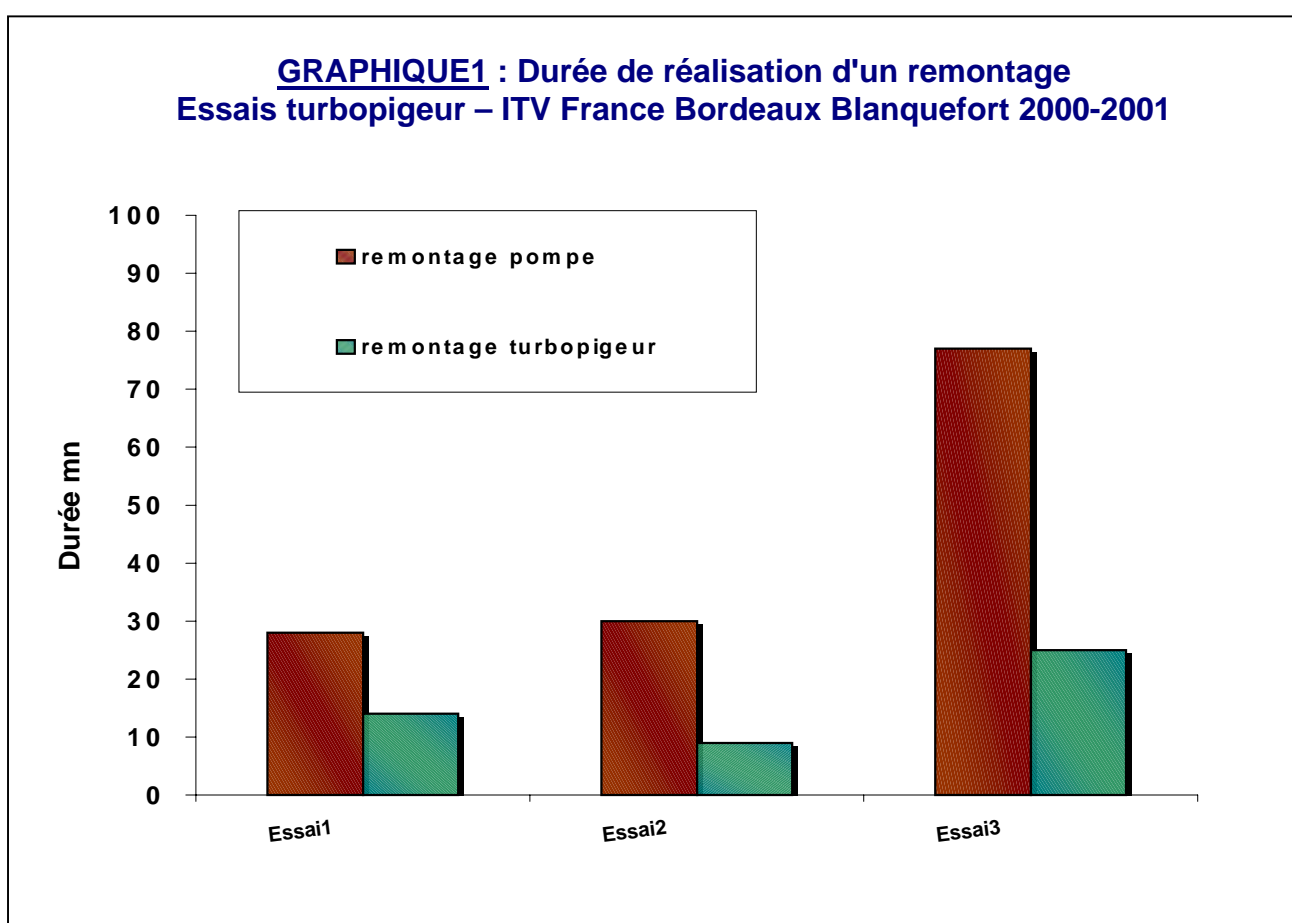


Homogénéisation - Collage - Assemblage

Schéma 2 : Différentes applications (source Socma)

Il peut être également utilisé pour le bâtonnage en vinification en blanc ainsi que pour l'homogénéisation d'une cuve lors d'un sulfitage ou d'un collage. Le coût de cet équipement varie selon les options choisies entre 3000 et 5300 euros HT.

Des essais ont été conduits sur les deux millésimes (2000 et 2001) en vraie grandeur en propriétés, sur cépage merlot (AOC Montagne St Emilion) et sur cabernet sauvignon (AOC Pauillac), sur des cuves inox à ouverture centrale de capacité 100 ou 250 hl. Il a été possible de quantifier le gain de temps pouvant être obtenu pour la réalisation des remontages avec cet équipement par rapport à un remontage traditionnel à la pompe à volume égal remonté (durée deux fois moins importante en moyenne cf. graphique 1) et de vérifier sa facilité d'utilisation et de nettoyage.



Dans le cadre de ces essais, le Turbopigeur est utilisé pour la réalisation des remontages du début de la fermentation (chapeau de marc formé) jusqu'à l'arrêt des remontages.

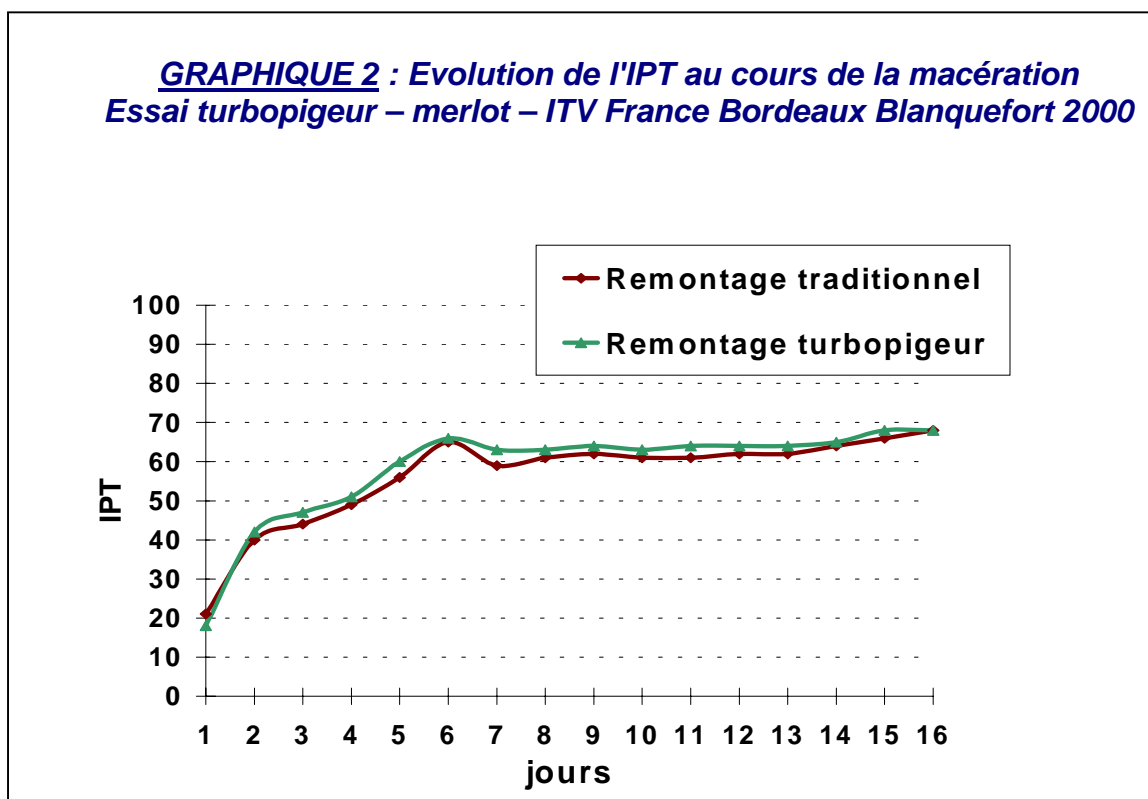
Pour chacun des essais, les volumes remontés sont identiques pour les deux modalités mais fractionnés dans le cas du Turbopigeur étant donné l'importance de son débit (cf. conditions des essais tableau 1).

**Tableau 1 : Condition des Essais Turbopigeur
ITV France - Bordeaux-Blanquefort 2000-2001**

	Essai 1 merlot 2000		Essai 2 merlot 2001		Essai 3 cabernet sauvignon 2001	
	Modalité 1	Modalité 2	Modalité 1	Modalité 2	Modalité 1	Modalité 2
Matériels	Pompe à piston alternatif	Turbopigeur	Pompe à piston alternatif	Turbopigeur	Pompe à piston alternatif	Turbopigeur
Volume total de vendange	86	84	88	88	205	200
Volume de jus (hl)	65	63	68	68	164	160
Débit (hl/h)	140	440	120	532	70	382
Aération	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Durée de remontage pour un volume de la cuve (min)	28	14*	30	9*	140	50*

* Fractionnement de remontage pour le turbopigeur

Les résultats font apparaître que l'extraction des composés phénoliques à l'aide du Turbopigeur en cours de cuvaison est similaire à celle d'un remontage à la pompe (cf. graphique 2).



Les vins des deux modalités sont analytiquement très proches comme le montrent les résultats obtenus en 2001 (cf. tableau n°2).

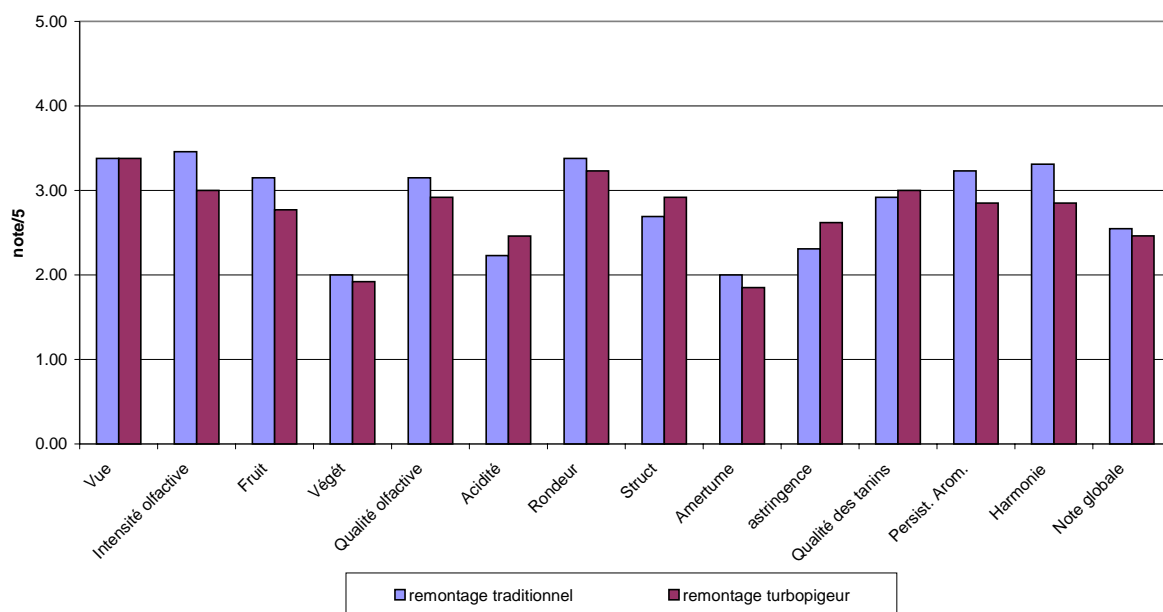
Tableau 2 : Composition analytique des vins après an de conservation en bouteilles
Essais Turbopigeur – ITV France - Bordeaux-Blanquefort 2001

	Essai 2 merlot 2001		Essai 3 cabernet sauvignon 2001	
	Modalité 1	Modalité 2	Modalité 1	Modalité 2
SO ₂ libre mg/L	30	30	23	25
IPT (DO 280x100)	51	52	46	47
Anthocyanes mg/L	586	590	425	417
ICM*	7.6	7.8	8.0	8.2
Indice gélatine	28	26	35	36
Tanins totaux	3.0	2.8	2.7	2.6

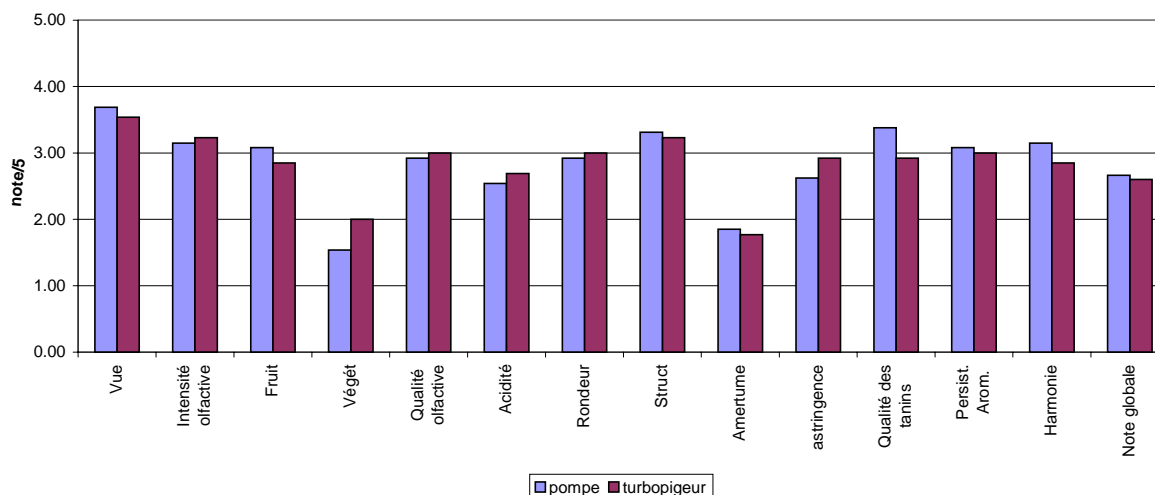
* Intensité colorante sous 1 mm × 10

Ils ont été dégustés par un jury de professionnel, en vins jeunes et après un an de conservation en bouteilles et les différences observées au niveau des critères étudiés restent non significatives après un an de conservation en bouteilles (cf. graphiques 3 et 4).

GRAPHIQUE 3 : Dégustation après un an de conservation en bouteilles - Essai turbopigeur - merlot - ITV France Bordeaux - Blanquefort 2001



Graphique 4 : Dégustation après un an de conservation en bouteilles - Essai turbopigeur - cabernet sauvignon - ITV France Bordeaux - Blanquefort 2001



La cuve Gimar Sélector System : une automatisation du fractionnement des remontages.

La cuve Gimar Selector System (cf. photo 2) permet quant à elle, une extraction par fractionnement automatisé des remontages selon le procédé décrit sur le schéma 3. Un tableau de commande permet de contrôler la régulation de la température, la fréquence et l'intensité des remontages. Le coût de cet équipement est de 31 776 euros HT pour une cuve de 200 hl.



Photo 2 : Cuve Gimar Selector System (sourceGimar)

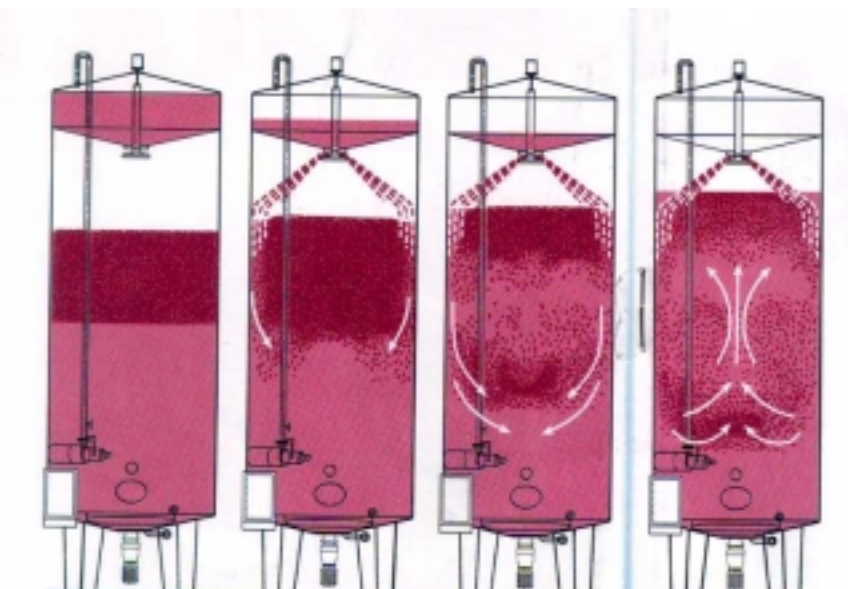


Schéma 3 : Réalisation des remontages avec la cuve Gimar Selector System (sourceGimar)

Les essais réalisés sur merlot à la cave coopérative de Buzet (47) en 2000 et 2001 sur des cuves de 300 hl, ont permis de comparer ce système de remontage à un remontage traditionnel à la pompe. Lors des essais 2000, les volumes remontés sont identiques pour les deux modalités mais deux fois plus fractionnés dans le cas de la cuve Gimar (modalité 2). Par contre, en 2001, les volumes remontés avec la cuve Gimar sont deux fois moins importants mais trois fois plus fractionnés que ceux de la modalité témoin.

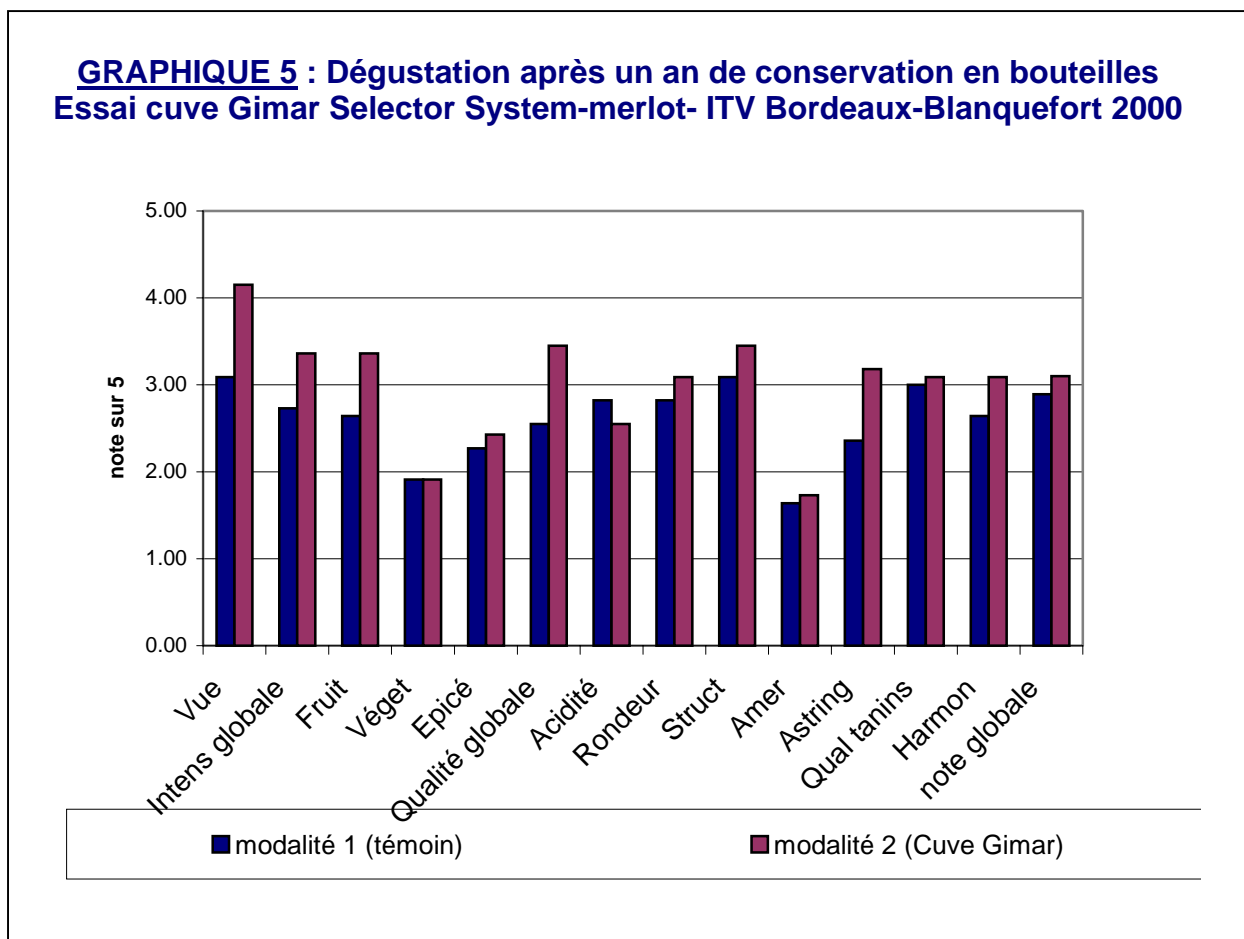
Les résultats ont montré que, quel que soit l'essai, les vins élaborés avec ce système de fractionnement des remontages et de déstructuration du chapeau de marc, sont analytiquement mieux constitués, plus riches en composés phénoliques totaux (IPT), notamment en anthocyanes et tanins et significativement plus colorés (cf. tableau n°3).

Tableau 3: Composition analytique des vins après un an de conservation en bouteilles
Essai cuve Gimar Selector System - merlot -- ITV France Bordeaux-Blanquefort 2000

	Modalité 1	Modalité 2
SO ₂ libre mg/L	20	19
IPT (DO 280x100)	44	60
Anthocyanes mg/L	285	351
ICM*	7.3	11.0
Indice gélatine	30	35
Tanins totaux	2.8	4.3

* Intensité colorante sous 1 mm x10

Au niveau organoleptique, les vins sont jugés significativement plus colorés, olfactivement plus intenses et plus fruités, plus structurés et plus harmonieux en bouche et ceci même après une année de conservation en bouteilles (cf. graphique n°5).



Conclusion

Après deux années d'expérimentation, les références obtenues dans les conditions de ces essais, montrent que le Turbopigeur peut permettre de faciliter la gestion de remontage en cours de vinification, il peut être utilisé seul ou en complément des remontage à la pompe : les opérations de remontages sont alors facilitées sans modification significative de la qualité des vins.

En ce qui concerne la cuve Gimar Selector System, les résultats ont montré que la conduite de l'extraction avec cet équipement permet d'obtenir des vins analytiquement et organoleptiquement plus intéressants. Cette cuve présente un intérêt certain pour la vinification de volumes importants de vendange, en cave coopérative notamment. Depuis cette année, la Société Gimar propose le système de remontage seul adaptable sur des cuves en inox traditionnelles

En 2002, des équipements de pigeage, tels que le pigeur mobile Seguin Moreau et la cuve à pigeage Defranceschi (cf. photos 3 et 4), ont été évalués dans des conditions similaires et d'autres matériels doivent être étudiés lors des prochains millésimes. De plus, des informations techniques (données constructeurs, conditions d'utilisation de ces équipements, critères de

choix et résultats des essais), seront disponibles dès 2004 sur internet, site www.matevi-france.com.



Photo 3 : Cuve à pigeage
(source Defranceschi)



Photo 4 : Pigneur mobile Seguin-Moreau
(source ITV Bordeaux-Blanquefort 2002)

Pour en savoir plus contacter :

E.Vinsonneau, M.Vergnes, C.Liadouze – ITV France Bordeaux-Blanquefort -tél : 05 56 35 58 80
J.M.Marou, F.Priou – Sce Vin Chambre d'Agriculture de la Gironde - tél : 05 56 35 58 70