



(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 37706 B1** (51) Cl. internationale : **C12G 1/00**
(43) Date de publication : **28.02.2017**

-
- (21) N° Dépôt : **37706**
(22) Date de Dépôt : **25.12.2014**
(71) Demandeur(s) : **UNIVERSITE MOULAY ISMAIL, MARjane 2, BP:298 Meknès (MA)**
(72) Inventeur(s) : **BENAZIZ MOHAMMED ; HEJJAJ HASSANE**
(74) Mandataire : **Errakhi Rafik**

(54) Titre : **procédé de valorisation des vins de presse**

(57) Abrégé : L'objectif de cette étude est d'explorer la possibilité d'améliorer la préparation des vins de presse Marocain de la région Meknès avant assemblage avec les vins de goutte. IL s'agit d'élaborer un procédé industriel efficace de traitement des vins de presse à grande échelle. Après la fin de la fermentation alcoolique les marcs sont pressés dans un pressoir pneumatique pour donner les différents vins de presse. Quatre facteurs (Xi) (cépage, fractionnement, enzymage et type de gélatine) sont étudiés selon un plan d'expérience factorielle fractionnaire de deux niveaux et quatre facteurs (ordre 2⁴) afin de déterminer les facteurs ayant une influence significative au plan statistique sur les réponses (Yi) étudiées. Les résultats montrent que la séquence de l'opération de fractionnement des presses, d'ajout d'enzyme de clarification et des gélatines œnologiques améliorent considérablement les propriétés physico-chimiques (filtrabilité par la réduction significative (p<0.05) de turbidité et stabilité de la matière colorante) des vins. Sur le plan organoleptique et par rapport aux résultats du panel de dégustation, il y a amélioration de la qualité gustative des vins de presse par la réduction d'une manière significative (p<0.05), de l'intensité de l'amertume et de l'astringence. On note que il n'y a pas de différence significative (p>0,05) entre la gélatine soluble à froid (20g/hl) et la gélatine soluble à chaud (15g/hl) sur la variation des réponses physicochimiques et organoleptiques. Les vins de presse traités sont stockés durant 5 mois, selon le test de comparaison de deux séries de mesures appariées on a noté une diminution significative de l'indice phénolique total (p<0,05) et de la quantité des anthocyanes totaux (p<0,05) par contre on note une augmentation non significative (p>0,05) de l'intensité de couleur mais significative (p<0,05) de l'amertume pour une quantité des tanins et une intensité de l'astringence stable (p>0,05).

20 JUL 2016

Résumé :

L'objectif de cette étude est d'explorer la possibilité d'améliorer la préparation des vins de presse Marocain de la région Meknès avant assemblage avec les vins de goutte. Il s'agit d'élaborer un procédé industriel efficace de traitement des vins de presse à grande échelle. Après la fin de la fermentation alcoolique les marcs sont pressés dans un pressoir pneumatique pour donner les différents vins de presse. Quatre facteurs (X_i) (cépage, fractionnement, enzymage et type de gélatine) sont étudiés selon un plan d'expérience factorielle fractionnaire de deux niveaux et quatre facteurs (ordre 2^{4-1}) afin de déterminer les facteurs ayant une influence significative au plan statistique sur les réponses (Y_i) étudiées. Les résultats montrent que la séquence de l'opération de fractionnement des presses, d'ajout d'enzyme de clarification et des gélatines œnologiques améliorent considérablement les propriétés physico-chimiques (filtrabilité par la réduction significative ($p < 0.05$) de turbidité et stabilité de la matière colorante) des vins. Sur le plan organoleptique et par rapport aux résultats du panel de dégustation, il y a amélioration de la qualité gustative des vins presse par la réduction d'une manière significative ($p < 0.05$), de l'intensité de l'amertume et de l'astringence. On note que il n'y a pas de différence significative ($p > 0,05$) entre la gélatine soluble à froid (20g/hl) et la gélatine soluble à chaud (15g/hl) sur la variation des réponses physicochimiques et organoleptiques. Les vins de presse traités sont stockés durant 5 mois, selon le test de comparaison de deux séries de mesures appariées on a noté une diminution significative de l'indice phénolique total ($p < 0,05$) et de la quantité des anthocyanes totaux ($p < 0,05$) par contre on note une augmentation non significative ($p > 0,05$) de l'intensité de couleur mais significative ($p < 0,05$) de l'amertume pour une quantité des tanins et une intensité de l'astringence stable ($p > 0,05$).

Descriptif :

Lors de l'élaboration des vins rouges, en vinification traditionnelle, les vins de presse représentent une part non-négligeable des volumes produits (Vincent Renouf, 2012), de 13 à 17 % de la totalité des vins produit (Vivas, 2007). Après la récupération du vin de goutte, le marc et les particules solides sont pressées pour obtenir les vins de presse. Selon les barèmes de pression plusieurs types de vin de presse sont extraits, plus la pression est forte plus le vin est coloré, astringent, rustique et amer car il récupère des éléments issus des pépins et des lies (Renouf, 2006), c'est pour cela, l'amélioration des vins de presse permet le plus souvent l'assemblage avec les vins de goutte (Dominique, 2001). En effet, ce travail d'assemblage est délicat, car les vins de presse renferment plus de composés phénoliques indésirables et vecteurs d'astringence, de verdeur ainsi que des niveaux de turbidité et d'instabilité de la matière colorante plus importants. Dans bien des cas, les presses sont élevées séparément et elles ne sont intégrées au vin de goutte qu'après l'étape d'élevage (Vincent, 2012).

En rouge, les vins de presse rouges sont très troubles, chargés en particules d'origines diverses : micro-organismes (levures du genre *Saccharomyces* et bactéries), débris cellulaires provenant des parties solides de la baie et agrégats (Vivas, 2007 et Jean-Louis, 2000). Leur turbidité est parfois tenace et leur clarification est délicate car les pectines du raisin influencent la clarification et la stabilisation du mout et du vin (Vivas, 2007). les polysaccharides pectiques trouvés dans les vins ont un niveau entre 300 et 1000 mg/let sont responsables de la turbidité, viscosité et du colmatage des filtres (Rensburg, 2000). Les pectinases sont des enzymes avec un effet technologique important. la majorité des préparations commerciales des enzymes pectiques sont d'origine fongiques. Elles sont capables d'augmenter le volume des jus par la diminution de leurs viscosités, et l'amélioration de la clarification et la filtrabilité des vins. En association avec les cellulases, les glucanases et l'hemicellulases et pectinase elles facilitent le process naturel d'élaboration des vins et améliore la qualité du vin (Ana, 2006). L'opération de clarification aussi bien par filtration que par collage à la gélatine ou blanc d'œuf, permet d'éliminer une bonne partie des micro-organismes (Vivas, 2007) et de précipiter les particules en suspension responsables du trouble (Olivier, 2010).

L'expérience :

- **Matériels**

Un presseur pneumatique de type BUCHER VASLIN, est utilisé pour l'élaboration des différents vins de presse (premières presses et deuxièmes presses), les cuves d'expérimentation utilisées sont en inox et d'une capacité de 5 hectolitres ainsi qu'une centrifugeuse bol assiette RE50V pour la centrifugation des vins de presse à 8000Tr/min.

- **Produits œnologiques**

Depectyl clarification (dose 2 g/hl) est une préparation enzymatiques en poudre produite par fermentation des souches sélectionnées d'*Aspergillus Niger*, ayant des activités enzymatiques : Endo et exo polygalacturonase (EC 3.2.1.15) >29 000 nkat/g, pectine méthyl-estérase (EC 3.1.1.11) >15 000 nkat/g et pectine lyase (EC 4.2.2.10)>1600 nkat/g (information du fournisseur). Deux types de gélatine d'origine animale ont été utilisé, G1 gélatine soluble à froid (dose 20 g/hl) se présente sous la forme de poudre atomisée, G2 qui est soluble à chaud (dose 15 g/hl) se présente sous la forme de gros grains de 1 à 3 mm (données fabricants).

- **Production des vins de presse**

Pour le millésime 2013 les raisins de *Vitis vinifera var.*, *Cabernet sauvignon* et *Petit verdot* cultivés dans le domaine viticole Boufkrane région de Meknès-Maroc ont été récoltés à la main à maturité technique et ont été immédiatement transportés à la cave du Château ROSLANE et traités selon le protocole ci-après (Fig.1).

Après la fin de la fermentation alcoolique, les vins de presse de chaque cépage sont élaborés à partir des marcs qui sont pressés, les premières presses et compris les jus d'égouttage sont élaborées avec des pressions qui varient de 0 à 300 mbar et les deuxièmes presses avec des pressions de 300 à 1400 mbar (Etape A fig.1). Les deux vins de presse sont par la suite séparés dans deux cuvons différents, des échantillons dits témoin sont prélevés pour les analyses classiques (Tableau.1) puis conservés dans des bouteilles pour les analyses physicochimiques et sensorielles (Etape C de fig.1). Ensuite les cuves d'expérimentation sont remplies et traitées en même temps, par les produits de clarification (Enzymes et gélatines) (Etape B fig.1).

A la fin de la fermentation malolactique, le vin est centrifugé à 8000tr/min puis des échantillons sont conservés dans des bouteilles de verre de 75cl pour des analyses physicochimiques et sensorielles (Fig. 1).

- **Plan expérimental au niveau des cuves d'expérimentation**

Un plan d'expérience factorielle fractionnaire de quatre facteurs et deux niveaux (Ordre 2^{4-1}), Les différents facteurs choisis sont les suivants: (X_1) Type de cépage ; (X_2) Type du vin de presse; (X_3) l'enzymage ; (X_4) Type de gélatine (Tableau 2). La conception fractionnaire avait des relations d'alias suivantes: $X_1 = X_2X_3X_4$, $X_2 = X_1X_3X_4$, $X_3 = X_1X_2X_4$, $X_4 = X_1X_2X_3$, $X_1X_2 = X_3X_4$, $X_1X_3 = X_2X_4$, $X_2X_3 =$

RESULTATS et DESCUTIONS

- **L'analyse multi variée de traitement de clarification des différents types de vin de presse sur les turbidités immédiates**

Selon le test de l'importance des effets (Test 't') (Table.4) on remarque que lorsque (sig $p < 0,05$), le type de cépage (X_1) et le fractionnement (X_2) ont un effet significative sur l'augmentation de la turbidité immédiate (Y_1) par contre le traitement par l'enzyme (X_3) a un effet significatif sur la réduction de la turbidité immédiate contrairement au type de la gélatine (X_4) qui ne présente pas d'effet significatif (table.4).

On remarque aussi que les interactions d'ordre deux entre le type de cépage et le fractionnement (X_1X_2) ont un effet significatif sur l'augmentation de la turbidité immédiate, l'interaction entre l'enzymage et le type du vin de presse (X_2X_3) a un effet significatif sur la réduction de la turbidité immédiate, les autres interactions n'ont pas aucun effet significatif sur la turbidité (table.4).

Interprétation des principaux contrastes sur la turbidité des vins de presse:

Type de cépage : quand on varie la modalité cépage : *Petit verdot* (-1) à *Cabernet sauvignon* (+1) la valeur d' Y_1 (Turbidité) augmente. La turbidité varie d'un cépage à un autre.

Fractionnement : quand on passe de vin des premières pressées (-1) au vin deuxièmes pressées (+1) la turbidité augmente. Quelque soit le type de cépage il est nécessaire de travailler avec les vins de premières fractions.

Traitement par l'enzyme : la variation de la concentration des enzymes de 0g/hl (-1) à 2g/hl (+1) conduit à la réduction de la turbidité (a. de la figure .3). Pour réduire la valeur de la turbidité il est important d'utiliser les enzymes à des concentrations 2g/hl.

- **Effet de la clarification alternative sur la composition phénolique et la couleur des vins de presse**

Vins témoins:

On remarque que les vins témoins des premières pressées de cépages *Petit verdot* et *Cabernet sauvignon* présentent des niveaux de turbidité, d'anthocyane et d'intensité de couleur inférieurs aux vins des deuxièmes presses, de même pour l'indice phénolique total et les tanins totaux pour le cépage *Petit verdot* (Tableau.1) en revanche on remarque l'inverse concernant ces derniers paramètres au niveau du cépage cabernet Sauvignon, les premiers jus obtenus après égouttage représentent 60 à 80% des jus exprimé du marc les premières pressées à faible pression représentent 15 à 30%, les jus d'égouttages ont une composition et une qualité comparable au jus de goutte. Ils ont parfois plus de tanins car localisé dans une zone favorable au mécanisme de diffusion (Vivas, 2007).

Vins traités :

D'après le test 't' de l'importance des contrastes tableau 4, on note que toutes les variables n'ont aucun effet significatif sur l'indice phénolique total (Y_2) et les tanins (Y_5). En ce qui concerne l'intensité de couleur (Y_4) et la quantité des anthocyanes (Y_3) on remarque un effet significatif de ces deux variables type de cépage (X_1) et fractionnement (X_2) Tableau .4.

X_1X_4 et $I = X_1X_2X_3X_4$ (Tableau 3) (GOUPY, 1990). Ce plan a été mis en place pour évaluer les effets de ces quatre facteurs sur les paramètres physicochimiques et sensoriels des vins de presse.

Tableau 2 : Variables d'exploitation et les niveaux appliqués du plan d'expériences.

Facteurs	Symbole	Niveau bas	Niveau haut
		-1	+1
Type de cépages	X_1	Petit verdot	Cabernet sauvignon
Fractionnement	X_2	Premières pressées	Deuxièmes pressées
Enzymage	X_3	Non enzymé	Enzymé
Types de la gélatine	X_4	Soluble à froid (G_1)	Soluble à chaud (G_2)

Tableau 3 : Matrice du plan fractionnaire 2^{4-1} et les réponses

run	I	$X_2X_3X_4$	$X_1X_3X_4$	$X_1X_2X_4$	X_3X_4	X_2X_4	X_1X_4	$X_1X_2X_3$	Turb ^a NTU	IPT ^b	Ant ^c mg/l	IC ^d	Tan ^e g/l	Am ^f	Astr ^g
	$X_1X_2X_3X_4$	X_1	X_2	X_3	X_1X_2	X_1X_3	X_2X_3	X_4	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7
1	+1	-1	-1	-1	+1	+1	+1	-1	54,23	67,23	763,3	13	3,93	2,83	3
2	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	+1	60,37	107,77	857,8	17,7	5,94	3,67	4,67
3	+1	-1	+1	-1	-1	+1	-1	+1	104,67	124,83	903,3	16,7	5,92	4,17	5,5
4	+1	+1	+1	-1	+1	-1	-1	-1	277,67	128,23	1220	25	6,54	5,00	4,83
5	+1	-1	-1	+1	+1	-1	-1	+1	20,97	77,5	740	12	4,19	2,33	3,33
6	+1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	-1	26,6	113,43	1018	19,2	6,13	3,83	4,67
7	+1	-1	+1	+1	-1	-1	+1	-1	50,57	89,1	856,9	14,2	4,30	3,50	4,5
8	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	221,67	124,17	1090	24	6,03	4,83	5,33
Con ^h	a_0	a_1	a_2	a_3	a_1a_2	a_1a_3	a_2a_3	$a_1a_2a_3$							

a : Turbidité ; b : indice phenolique total (DO280nm) ; c : Anthocyanes totaux ; d : Intensité de couleur ; e : Tanins totaux ; f : Intensité de l'amertume ; g : Intensité de Astringence ; h : contraste

Tableau 4 : Analyse de la variance (ANOVA) pour les résultats expérimentaux du plan fractionnaire

	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇
	F ratio							F value						
Model	14714	6,76	161,4	217,2	9,22	304	252,3	0,006*	0,28	0,060	0,051	0,246	0,043*	0,048*
	T ratio							P value						
Intercept	338,90	30,76	186,3	141,8	41,33	188,5	210,76	0,001	0,020	0,003	0,004	0,015	0,003	0,003
X ₁	147,66	4,25	23,15	30,0	6,06	28,1	18,65	0,004*	0,147	0,027*	0,021*	0,104	0,025*	0,034*
X ₂	204,32	3,71	17,33	18,0	2,50	30,2	26,41	0,003*	0,167	0,036*	0,035*	0,242	0,023*	0,024*
X ₃	-73,50	-0,88	ng	-3,00	-1,62	-7,37	ng	0,008*	0,540	-----	0,204	0,352	0,964	-----
X ₄	-0,52	1,34	-6,73	ng	1,13	ng	10,76	0,666	0,408	0,093	-----	0,459	0,537	0,059
X ₁ X ₂ /X ₃ X ₄	137,9	-1,40	4,49	6,20	-2,54	-1,12	-16,76	0,004*	0,393	0,140	0,101	0,366	-----	0,037*
X ₁ X ₃ /X ₂ X ₄	ng	ng	2,49	4,00	ng	7,25	6,88	-----	-----	0,242	0,156	-----	0,098	0,091
X ₂ X ₃ /X ₁ X ₄	-17,87	-2,06	-7,89	-4,00	-2,48	-3,12	-4,88	0,035*	0,287	0,080	0,156	0,243	0,220	0,128

X₁ : Type de cépage ; X₂ : Type de vin presse ; X₃ : Enzymage ; X₄ : Type de gélatines ; X_iX_j : Interaction ;

Y₁: Turbidité (NTU); Y₂: indice phenolique total (DO280nm) ; Y₃: Anthocyanes totaux (mg/l); Y₄ : intensité de couleur;

Y₅: Tannins totaux (g/l); Y₆: Intensité d'amertume ; Y₇: Intensité Astringencé ; ng : Négligée et * Signification à P < 0,05

- **Effet de la clarification alternative sur la qualité sensorielle (l'astringence et l'amertume) des vins de presse**

Les facteurs type de cépage (X₁) et intensité de pressurage (X₂) ont un impact significatif sur l'astringence (Y₇) et l'amertume (Y₆) (Tableau.4).

Interprétation des principaux contrastes :

La variation des facteurs type de cépage (X₁) et type de vin de presse (X₂) du niveau le plus bas (-1) vers le niveau plus haut (+1) conduit à une augmentation significative de l'amertume et l'astringence, on note que les vins de presses de *Petit verdot* sont moins amers et astringent que ceux de *Cabarnet sauvignon* quelque soit le type de cépage pour diminuer de l'amertume et de l'astringence il est nécessaire de travailler avec les pressions faibles.

- **Classement par groupe selon leurs intensités de l'amertume et de l'astringence des vins de presse obtenue.**

Classement des premières presses :

Selon le test de classement des échantillons (Test Friedman) on a trouvé qu'il ya une différence significative au niveau de l'amertume (Sig ; p<0.05) et de l'astringence (Sig : p<0.05) des vins des premières presses tableau.5. Et d'après le post test de Comparaisons multiples par paires suivant la procédure de Nemenyi / Test bilatéral, les 6 échantillons des vins de premières presse sont été classés selon leur intensité d'astringence en 5 groupes différents A, AB, ABC, BC et C, les groupes A et AB notés les moins astringents, les deux groupes BC et C notés les plus astringents. Pour l'amertume, les vins des premières presses sont classé en trois groupes A, AB et B dont les échantillons du groupe A sont les moins amers et ceux du groupe B les plus amers (Tableau .5). Les vins des premières presses de *Petit verdot* traités par les deux type de gélatine sont jugés les moins astringents (Groupes A et AB) et amères (Groupe A).

Tableau 5 : Classification des différents vins des premières presses selon leurs intensités de l'astringence et l'amertume.

Test de Friedman		L'astringence			L'amertume			
p-value (bilatérale)		<0.001*			<0.003*			
Essai	Traitement	Moyenne des rangs	Groupes		Moyenne des rangs	Groupes		
1	Pv+G1	1,667	A		1,750	A		
5	Pv+E+G2	2,000	A	B	2,167	A		
2	C,sv+G2	3,333	A	B	C	3,250	A	B
6	C,sv+E+G1	3,583	A	B	C	3,750	A	B
	Témoin de (pv)	4,833	B		C	4,750	A	
	Témoin de (C,sv)	5,583	C		5,333	B		

T : Témoin, Pv : Petit verdot, C,sv : Cabernet sauvignon, E : Enzyme, G1 : Gélatine soluble à froid, G2 : Gélatine soluble à chaud, *Signification à $p < 0,05$.

Classement des vins des deuxièmes presses :

Selon le test de classement des échantillons (Test Friedman) (Tableau 6), les 6 échantillons de vins des deuxièmes presses présentent des différences significatives au niveau de l'amertume (Sig ; $p < 0,05$) et de l'astringence (Sig ; $p < 0,05$). Ces 6 échantillons sont classés selon leur intensité d'astringence et d'amertume en 3 groupes différents A, AB, B dont le groupe A est le moins astringent et amère par contre le groupe B le plus astringent et amère. Le vin des deuxièmes presses de *Petit verdot* et de *Cabernet sauvignon* traités par la gélatine soluble à froid sont jugés les moins astringents (Groupe A), mais pour l'amertume le *Petit verdot* (A) est moins amère que le *cabernet sauvignon* (AB).

Tableau 6 : Classification des différents vins des deuxièmes presses selon leurs intensités de l'astringence et l'amertume.

Test de Friedman		L'astringence			L'amertume			
p-value (bilatérale)		<0.001*			<0.002*			
Essai	Echantillon	Moyenne des rangs	Groupes		Moyenne des rangs	Groupes		
7	Pv+E+G1	1,833	A		1,417	A		
4	C,sv+G1	2,250	A		2,583	A		
8	C,sv+E+G2	3,167	A	B	3,333	A		
3	Pv+G2	3,417	A	B	3,500	A		
	Témoin de C,sv	4,750	A		B	5,000	B	
	Témoin de Pv	5,583	B		5,167	B		

T : Témoin, Pv : Petit verdot, C,sv : Cabernet sauvignon, E : enzyme, G1 : Gélatine soluble à froid, G2 : Gélatine soluble à chaud, *Signification à $p < 0,05$.

- Interprétation de variation des paramètres physicochimiques et sensorielles des 8 essais stockés 5 mois à la température du chai

Selon les résultats de test de comparaison de deux séries de mesures appariés Tableau.8, après 5 mois de stockage des 8 essais des différents vins de presse dans les bouteilles (Etape D figure 1) on remarque une diminution significative de l'indice phénolique total (Sig ; $p < 0,05$) et des anthocyanes totaux (Sig ; $p < 0,05$) par contre l'augmentation de l'intensité de couleur n'est pas significative, mais pour les valeurs des tanins restent stables. Les molécules d'anthocyanes n'étant pas chimiquement très stables, leur concentration dans le vin diminue très fortement pendant les premiers mois d'élevage et elles disparaissent après quelques années de vieillissement bien que le vin soit toujours rouge. Cette baisse est due à des réactions d'association avec divers composés du vin, notamment les tanins,

Pof

ainsi qu'a des réactions de dégradation (Kleopatra, 2009). L'augmentation de l'intensité colorante et le déplacement de la couleur vers le mauve (effet bathochrome) (Robinson, 193; Scheffeldt et Hrazdina, 1978) est due à la copigmentation qui déplace elle aussi les équilibres entre les différents formes des anthocyanes (A+ et AOH). Cette copigmentation est responsable d'environ 50% de la couleur des vins jeunes (Boulton, 2001).

Pour les paramètres sensoriels on note qu'il n y a pas de différence significative au niveau de l'astringence par contre l'amertume augmente significativement (Sig : $p < 0,05$) durant les 5 mois de stockage.

Tableau 7 : Variation des caractéristiques phénoliques et sensorielle après 5 mois de stockage dans des bouteilles à température du chai (Etape D figure)

P value Essais	IPT DO280*		IC*		Anthocyane*		Tanins*		Rang d'amertume		Rang d'astringence	
	0,00*		0,08		0,00*		0,59		0,02*		0,06	
	T= 0	T=5 mois	T= 0	T=5 mois	T= 0	T=5 mois	T=0	T=5 mois	T= 0	T=5 mois	T=0	T=5 mois
1	67,23	61,43	13	21,80	763,3	752	3,93	4,76	2,83	2,8	3	4,5
2	107,77	100,77	17,7	18,69	857,8	741	5,94	5,91	3,67	4	4,67	4,5
3	124,83	114,70	16,7	18,89	903,3	770	5,92	5,90	4,17	5,8	5,5	6
4	128,23	115,23	25	27,30	1220	917	6,54	7,32	5,00	4,8	4,83	5,25
5	77,5	66,27	12	15,91	740	527	4,19	4,33	2,33	3,3	3,33	3,75
6	113,43	105,87	19,2	14,57	1018	582	6,13	4,10	3,83	4,8	4,67	4,5
7	89,1	87,10	14,2	17,63	856,9	609	4,30	4,89	3,50	4,3	4,5	6
8	124,17	113,93	24	28,61	1090	813	6,03	7,35	4,83	5,3	5,33	5,5
Moyenne	104,0	95,6	17,7	20,4	931	713	5,3	5,5	3,77	4,3	4,4	5

Revendication 1

Procédé d'élaboration des vins de presse caractérisée par ce qu'il est constitué de traitement de clarification par des enzymes et gélatines œnologiques.

Revendication 2

Procédé d'élaboration des vins de presse selon la revendication 1 caractérisé par ce qu'il est constitué de deux types de vin de presse : vin des premières presses moins troubles, astringentes et amères. Vin des deuxièmes presses plus troubles astringentes et plus amère.

Revendication 3

Procédé d'élaboration des vins de presses selon la revendication 1 et 2, caractérisé par ce qu'il est constitué l'enzymage couplé au traitement à la gélatine œnologique est apte à améliorer la filtrabilité et réduire de l'amertume et de l'astringence.

Revendication 4

Procédé d'élaboration des vins de presses selon la revendication 1, 2 et 3, caractérisé par ce qu'il est constitué des traitements de clarification l'enzymage et collage à la gélatine juste après pressurage et avant l'étape de la fermentation malolactique.

Revendication 5

Procédé d'élaboration des vins de presses selon la revendication 3 et 4, caractérisé par ce qu'il est constitué de traitements par des enzymes et collage à la gélatine œnologique en même temps.

Revendication 6

Procédé d'élaboration des vins de presses selon la revendication 1, 2, 3, 4, et 5, caractérisé ce qu'il est constitué des traitements de clarification précoce donne aux vins de presse la qualité pour être intégré au vin de goutte, le raccourcissement de la durée d'assemblage avec les vins de goutte.

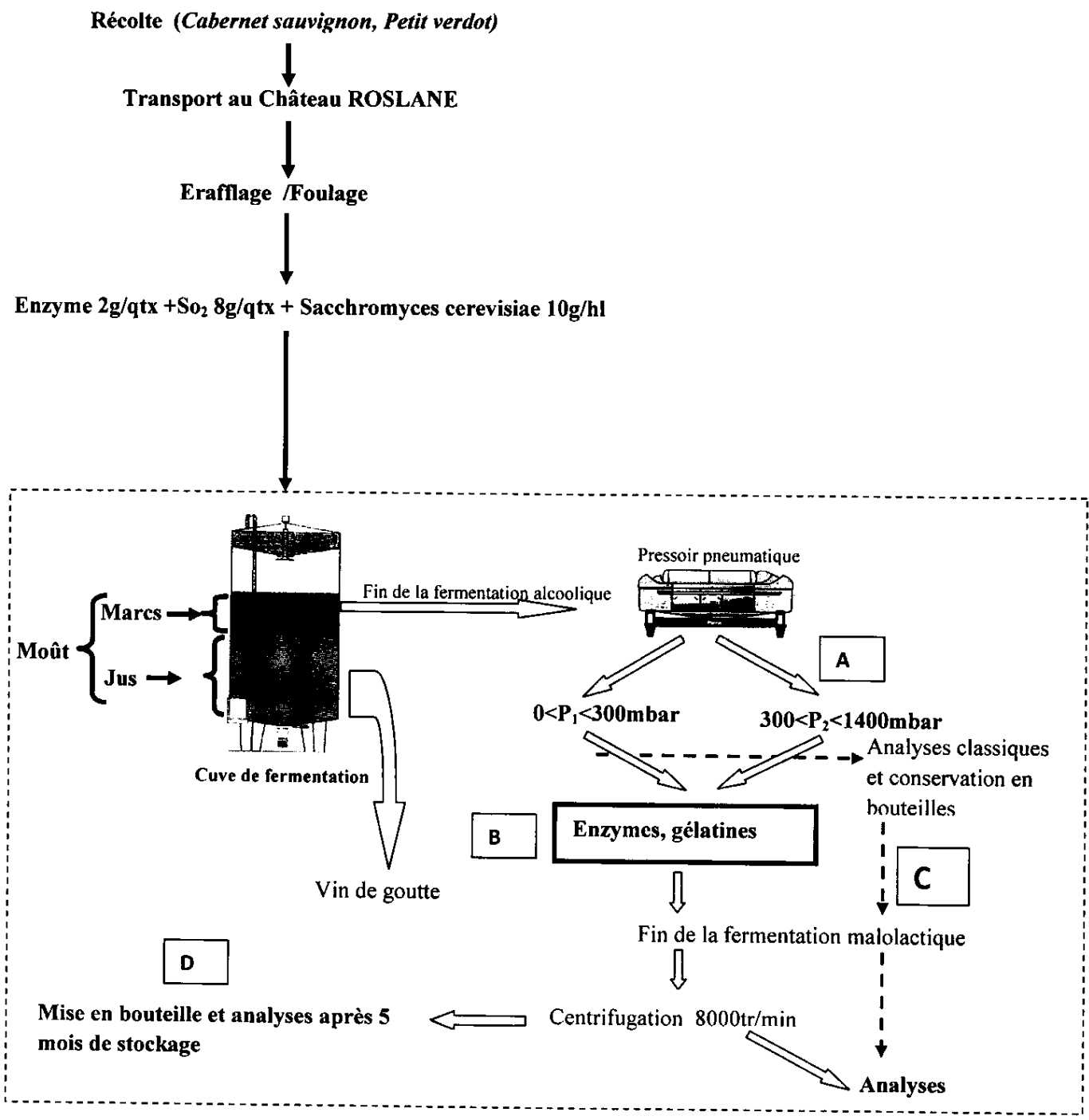


Figure 1: Diagramme d'élaboration des vins de presse (premières presses et deuxièmes presses) Château ROSLANE.

P. J.

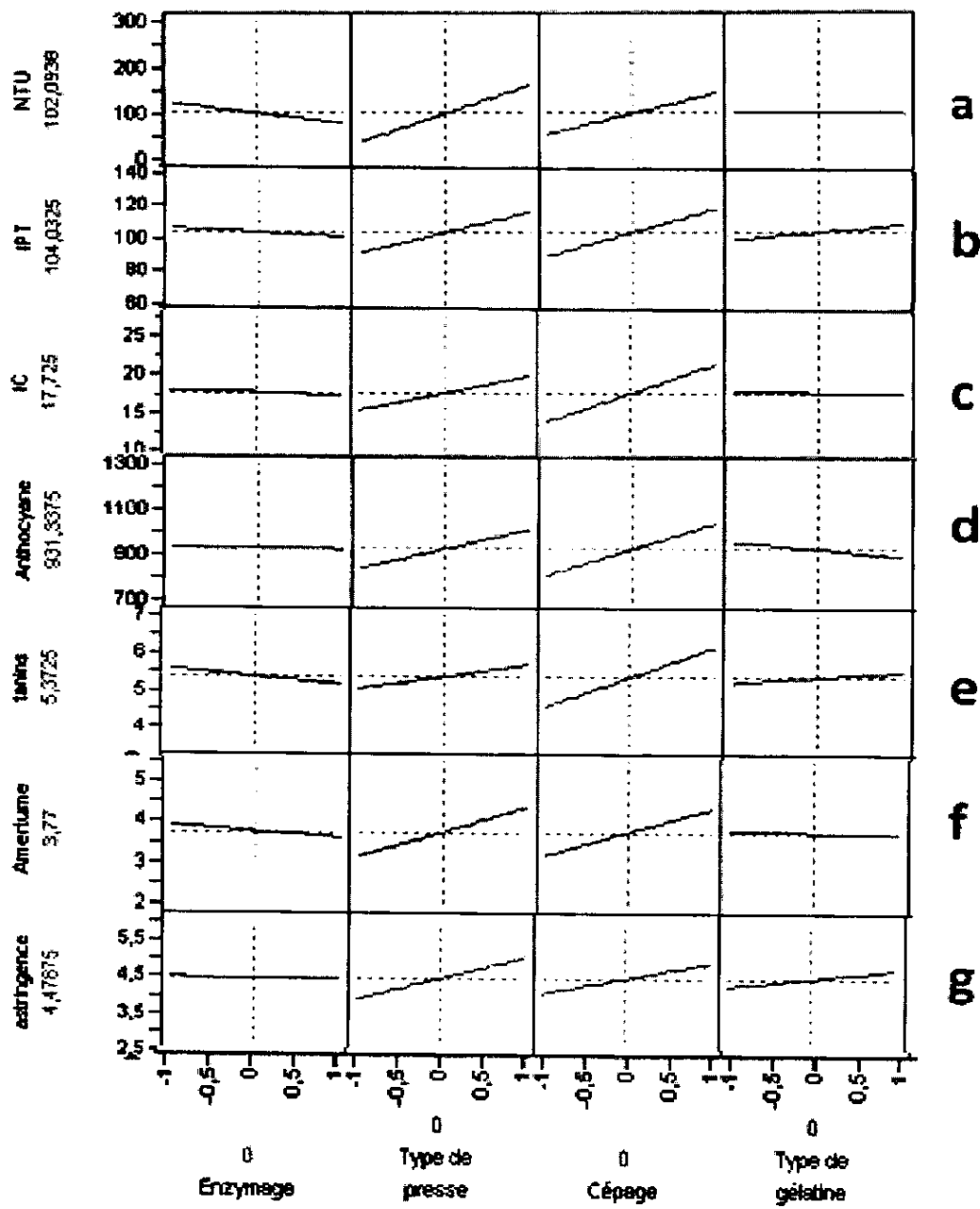


Figure 3 : Profil de variation des réponses en fonction des variations de modalité

Pic f

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

**RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC OPINION
SUR LA BREVETABILITE**

*Établi conformément à l'article 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13*

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 37706	Date de dépôt : 25/12/2014
Déposant : UNIVERSITE MOULAY ISMAIL	
Intitulé de l'invention : procédé de valorisation des vins de presse	
Classement de l'objet de la demande : CIB :	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Remarques de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 4 : Observations à propos de revendications modifiées qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle qu'initialement déposée <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: M. Bendaoud	Date d'établissement du rapport : 27/02/2017
Téléphone: (+212) 5 22 58 64 14	

Partie 1 : Considérations générales**Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Demande telle qu'initialement déposée
- Demande modifiée suite à la notification du rapport de recherche préliminaire :
- Observations à l'appui des revendications maintenues
- Observations des tiers suite à la publication de la demande
- Réponses du déposant aux observations des tiers
- Nouveaux documents constituant des antériorités

Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité**Cadre 5: Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté (N)	Revendications 2- 6 Revendications 1	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 2 ; 6 Revendications 1 ; 3 - 5	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1- 6 Revendications aucune	Oui Non

D1 : WO2011073138 ; 2011/06/23 ; NOVOZYMES AS [DK]

1. Nouveauté (N) :

L'objet de la 1^{ère} revendication manque de nouveauté selon les dispositions de l'article 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. Le document D1 divulgue les caractéristiques techniques de cette revendication.

Par conséquent, l'objet de le 1^{ère} revendication n'est pas nouveau.

Aucun des brevets mentionnés ci-dessus ne décrit le mélange de vin de presse et de vin de

goutte, d'où l'objet de la revendication 2 est nouveau. Par la suite toutes les revendications dépendantes le sont.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 2 décrit des procédés pour améliorer la filtrabilité de vin brut à l'aide d'une combinaison d'enzymes, plus particulièrement d'une ss-1,3-glucanase, d'une polygalacturonase et d'une pectine lyase, d'une pectinestérase et d'une endoarabinanase. Ainsi que des agents de clarification, couramment utilisés notamment la gélatine.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme la correction des défauts des vins de presse pour l'intégration de vins de presse aux vins de goutte.

Si l'art antérieur divulgue des techniques de clarification ou d'amélioration de vins, aucun des documents cités ne suggère la possibilité de mélanger le vin de goutte au vin de presse considéré comme plus noble.

Les revendications 2 et 6 vérifient l'activité inventive puisqu'elles sont non évidentes à l'égard de l'art antérieur. En effet l'homme du métier devrait surmonter un préjugé concernant le mélange des vins de presse et de goutte, pratique inusitée en œnologie.

Les documents D1 à D5 décrivent l'utilisation de traitement enzymologique et de clarification avec la gélatine, par conséquent l'objet des revendications 3 à 5 ne diffère pas de D1 et ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, l'objet des revendications 3 à 5 n'étant pas conforme au critère d'activité inventive.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.