Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE,
DE L'ALIMENTATION, DE LA PECHE ET DES AFFAIRES RURALES

Direction générale de l'enseignement et de la recherche **Sous-direction de la politique des formations, de l'enseignement général, technologique et professionnel** **Bureau des examens, concours et diplômes** **Adresse : 1 ter, avenue de Lowendal – 75700 PARIS 07 SP** **Suivi par : Philippe VINCENT** **Tél : 01 49 55 52 32** **Fax : 01 49 55 56 17** **Réf. Interne :** **Réf. Classement :**	**NOTE DE SERVICE** **DGER/POFEGTP/N2003-2014** **Date : 27 FEVRIER 2003**

Date de mise en application :

Annule et remplace :
Date limite de réponse :

Nombre d'annexes :

Le Ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales

à

Madame et Messieurs les directeurs régionaux de l'agriculture et de la forêt

Objet : BTSA viticulture-œnologie . Exemple de sujet pour l'épreuve n° 2 du premier groupe. (épreuve scientifique à caractère technologique et professionnel)

Bases juridiques : Arrêté du 5 août 1994 portant création du BTSA viticulture-oenologie

Résumé :

MOTS-CLES : BTSA viticulture-œnologie, sujet, épreuve

Destinataires	
Pour exécution : Administration centrale Directions régionales de l'agriculture et de la forêt Directions de l'agriculture et de la forêt des D.O.M. et des T.O.M. Inspection générale de l'agriculture Conseil général du génie rural, des eaux et forêts Inspection de l'enseignement agricole Etablissements publics nationaux et locaux d'enseignement agricole Unions nationales fédératives d'établissements privés sous contrat	Pour information : Organisations syndicales de l'enseignement agricole public Fédérations d'associations de parents d'élèves de l'enseignement agricole public

La présente note de service a pour objet de diffuser un sujet de démonstration pour l'épreuve n° 2 du premier groupe du BTSA viticulture-œnologie (épreuve scientifique à caractère technologique et professionnel).

Ce sujet répond aux prescriptions de l'annexe 3 de l'arrêté du 5 août 1994, qui précise que :
« cette épreuve a pour but de vérifier la capacité des candidats à mobiliser des connaissances scientifiques pour expliquer une ou plusieurs situations technologiques et professionnelles ».

Brigitte FEVRE

Chargée de la sous-direction de la politique des formations de l'enseignement général, technologique et professionnel

Sujet de démonstration
BTSA option VITICULTURE-OENOLOGIE

EPREUVE N°2 du PREMIER GROUPE

EPREUVE SCIENTIFIQUE
A CARACTERE TECHNOLOGIQUE ET PROFESSIONNEL

(coefficient : 7 – Durée : 4 heures)

Matériel autorisé : calculatrice

Rappel : Au cours de l'épreuve, la calculatrice est autorisée pour réaliser des opérations de calculs, ou bien élaborer une programmation, à partir des données fournies par le sujet. Tout autre usage est interdit.

Traiter le sujet de la façon la plus structurée possible, en s'appuyant sur les données fournies par les documents joints et en mobilisant les connaissances dans les différentes disciplines concernées.

LES MATIERES AZOTEES EN VITICULTURE ET EN ŒNOLOGIE

Trop de matières azotées entraîne des inconvénients tant en viticulture qu'en œnologie. Le raisonnement de la fertilisation azotée est très important; dans certains cas, nous constatons des excès, dans d'autres, des carences. Le mode d'entretien du sol permet de remédier, en partie, à ces problèmes.

1) Raisonner la fertilisation azotée en justifiant les choix réalisés et en s'appuyant sur le cycle de l'azote. Préciser le matériel utilisé et ses réglages (la réalisation de schémas est souhaitable).

2) Un essai réalisé, depuis 6 ans, sur l'enherbement comporte les 6 modalités suivantes répétées 4 fois :

1 - enherbement de fétuque élevée (semée + désherbage chimique sous le rang)
2 - enherbement naturel contrôlé et permanent (désherbage chimique sous le rang)
3 - travail du sol intégral (T)
4 - désherbage total (prélevée + post levée)
5 - enherbement un rang sur deux. Désherbage un rang sur deux et sous le rang.
6 - enherbement un rang sur deux. Travail du sol un rang sur deux et désherbage sous le rang.

L'objectif de cet essai est de tester différentes conditions d'enherbement pour réduire le rendement en vue d'améliorer la qualité du raisin.
La variable étudiée est le rendement exprimé en dixièmes de kilos par souche.

Interpréter l'analyse de la variance et le test de Newman-Keuls.

3) En s'appuyant sur vos connaissances physico-chimiques sur les colloïdes, démontrer les conséquences œnologiques de la présence des protéines dans les vins blancs et présenter les pratiques et les moyens à mettre en œuvre pour les éliminer.

DOCUMENT 1

D'après Christine ROUILLET : « source viti technique 2002 »

Un intérêt croissant pour la nutrition azotée

Fertiliser avec raison et précision

Les vignerons se penchent plus sur les questions de nutrition et de fertilisation azotée. Les manques de connaissance et de conseils pratiques adaptés demandent à être comblés.

Les vignerons s'intéressent de plus en plus à la contribution du sol, essentielle à la croissance équilibrée de la vigne. Le souci de produire des vins de qualité fait remonter la réflexion à la source : la nutrition de la vigne. De multiples questions mettent en évidence des points d'ombre sur la nutrition et la fertilisation. Le pilotage raisonné de la fertilisation azotée n'est pas encore au point.

Avec le désherbage chimique, la vigueur de la vigne s'était emballée. Les vignerons ont souvent limité la fertilisation azotée, ou en ont fait l'impasse. Mais depuis que l'enherbement est de mise, la vigne produit parfois des raisins carencés en azote, induisant des problèmes de fermentation. Cette technique a donc obligé les vignerons à changer de stratégie. Mais la relation entre la fertilisation azotée et l'excès de vigueur a bloqué longtemps certains d'entre eux.

Beaucoup de discours

Plusieurs cas d'école sont présents parmi les vignerons. Certains répètent inlassablement les mêmes apports d'engrais sans se poser de question, et ceci sur l'ensemble des parcelles, sans se préoccuper des besoins particuliers de chacune.

D'autres se posent des questions sans obtenir de réponses satisfaisantes. Les techniciens proposent souvent des solutions assez standardisées. Celles-ci s'avèrent adaptées et performantes. Mais parfois non. Et même avec une analyse de sol, on est souvent désemparé pour diagnostiquer les besoins de la vigne. Ce manque de bases concrètes pour sa nutrition laisse place à de véritables « gourous », qui amènent une part de bonnes idées, mais aussi trop de « poésie ». Dans une culture aussi traditionnelle et où les hommes prennent une place aussi considérable qu'en viticulture, les beaux discours sont souvent appréciés. Surtout lorsqu'il y a peu de données scientifiques pour se guider. Certains vignerons s'obstinent à épandre des engrais organo-minéraux. Mais ils contiennent au minimum 1 % de matière organique, le reste étant donc rapidement assimilable par la vigne. Ou alors lessivable. « *Dans un sol présentant une stucture correcte et une vie microbienne active, pour être le plus précis, c'est la forme minérale qui est la meilleure* », explique Pascal Guilbault, de la chambre d'agriculture de Gironde. Ceux qui s'obstinent à épandre des engrais organiques prennent le risque de voir leur décomposition aboutir à des disponibilités d'azote en période où la vigne en profitera seulement pour prendre de la vigueur. De nombreux paramètres sont à envisager pour comprendre la libération d'azote par la matière organique …

DOCUMENT 2

TABLEAU DE L'ANALYSE DE LA VARIANCE.

Source de variation	SCE	ddl	C.M.	f_{obs}	$P(F>f_{obs})$
Facteur 1	322,7	5	64,5	18,7	0,OOOO1
Blocs	25,5	3	8,5	2,5	0,10211
Résiduelle	51,8	15	3,5		
Totale	400	23	17,4		

TEST DE NEWMAN-KEULS (5%)

MODALITES	MOYENNES FACTEUR 1	GROUPES HOMOGENES		
4	32,8	A		
5	29,8		B	
6	28,8		B	
3	28		B	
2	23,5			C
1	22			C

GRILLE D'EVALUATION

CRITÈRES D'ÉVALUATION	NOTE
Mobilisation des connaissances scientifiques et techniques : exactitude, étendue, niveau - aspects scientifiques - aspects technologiques	**/9**
Capacités d'analyse scientifique	**/2**
Intégration des réalités professionnelles	**/3**
Structuration des réponses : - cohérence en regard de la problématique - logique du raisonnement - pertinence de l'argumentation - exploitation des données - capacité de synthèse	**/4**
Pertinence du choix des exemples et des illustrations proposées	**/2**

Question	Indication de correction	Niveau d'exigence
Question 1	**Schéma**	**Citer les deux formes principales d'azote (N organique et N minéral)** Citer les deux principaux phénomènes (Assimilation de l'N minéral par le végétal, Minéralisation de l'N organique par les bactéries)
	Critères à prendre en compte :	
	- fourniture par le sol - restitution - vigueur de la vigne - objectifs de production - type d'entretien	Citer au moins 1 des 2 premiers critères Obligatoire Citer un exemple cohérent Cohérence avec les doses apportées
	Apports organiques possibles (15 à 20 t /ha tous les 3ans) auquel cas la libération d'azote est lente et la fertilisation minérale devient inutile	Bien prendre en compte ce point et calcul de la dose d'azote minéralisée
	Engrais organiques : plus chers mais techniquement supérieurs	A citer et à justifier
	Engrais minéraux : - perlurée - ammonitrate - phosphate d'ammonium - forme binaire - forme ternaire	 Obligatoire Obligatoire Une des 3 dernières formes
	Cohérence des dates d'épandage	Obligatoire
	Exemple de calcul	Calcul justifié
	Si carence grave utilisation d'engrais foliaire	A citer
	Schéma légendé d'un épandeur d'engrais	Schéma légendé et clair
	Types d'épandeurs	Au moins 2 types
	Exemple de réglage	Raisonnement logique, chiffres cohérents et réalistes

Question 2	Facteur 1 : Proba< 0,05 donc il y a un effet modalité. Blocs : Proba> 0,05 donc il n'y a pas d'effet blocs. La parcelle est donc homogène et il aurait été pertinent de faire un essai en randomisation totale. Le test de Newman-Keuls montre que les modalités 5 et 6 ne sont pas différentes du témoin(3), que la modalité 4 donne un meilleur rendement que le témoin et que les modalités 1 et 2 permettent d'obtenir un rendement inférieur au témoin . L'enherbement semé ou naturel contrôlé permettent donc d'atteindre les objectifs fixés.	Interprétation correcte
Question 3	**Définition d'un colloïde** Facteurs de stabilité : cas des protéines Schéma de la floculation des protéines en milieu aqueux Conséquences œnologiques : - trouble - casse protéique - casse cuivreuse Applications œnologiques : - collage - passage en barriques - traitement à la gomme arabique - traitement par chauffage Pratique : - test casse protéique - pratique du collage - passage en barrique - traitement par chauffage - gomme arabique	**Obligatoire** Citer les 4 et justifier l'existence de la charge et du caractère hydrophile Obligatoire Citer les trois Tout citer Obligatoire Type de colle, dose, précautions d'emploi, matériel utilisé, inconvénients Action des tanins Température, durée, inconvénients Dose, inconvénients

BTSA VITI-Œnologie

EPREUVE N° 2 DU 1er GROUPE
Epreuve scientifique à caractère technologique et professionnel
Session 2003

GRILLE DE CORRECTION

A destination des correcteurs

CRITERES D'EVALUATION	--	-	=	+	++	NOTE	OBSERVATIONS
Mobilisation des connaissances scientifiques et techniques : exactitude, étendue, niveau : - aspects scientifiques - aspects technologiques						/9	
Capacités d'analyse scientifique						/2	
Intégration des réalités professionnelles						/3	
Structuration des réponses : - cohérence en regard de la problématique - logique du raisonnement - pertinence de l'argumentation - exploitation des données - capacité de synthèse						/4	
Pertinence du choix des exemples et des illustrations proposées						/2	
					NOTE	/20	

Appréciation générale :