Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE

Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche **Sous-direction des Politiques de Formation et d'Education** **Bureau des examens et des certifications** **Bureau des formations de l'enseignement supérieur** **1 ter avenue de Lowendal** **75700 PARIS 07SP** **Catherine LONCLE : 01 49 55 52 32** **Gwenaëlle MARI : 01 49 55 56 45** **Jean- Paul TOUSSAINT, inspecteur**	**NOTE DE SERVICE** **DGER/POFE/N2005-2072** **Date: 04 octobre 2005**

Date de mise en application : immédiate
Annule et remplace:
Date limite de réponse:
Nombre d'annexes: 4

Le Ministre de l'agriculture et de la pêche
à
Mesdames et Messieurs les Directeurs régionaux de l'agriculture et de la forêt

Objet : organisation d'une épreuve blanche ET2, du BTSA production horticole

Bases juridiques : Arrêté du 14 juin 2004 portant création et fixant les conditions de délivrance de l'option «production horticole » du BTSA.

Résumé : Dans le cadre de la rénovation du BTSA « production horticole », afin d'aider les candidats et les équipes pédagogiques à préparer l'épreuve ET2, avant la session de juin 2006, une épreuve blanche est organisée dont les modalités sont présentées dans la présente note.

Mots-clés : BTSA, production horticole, épreuve technologique.

Destinataires	
Pour exécution : - Administration centrale - Directions régionales de l'agriculture et de la forêt - Directions de l'agriculture et de la forêt des DOM - Inspection générale de l'agriculture - Hauts-commissariats de la république des TOM - Conseil général de 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	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 but d'organiser, avant le déroulement de la session de juin 2006 une épreuve « blanche » de l'épreuve Technologique ET2 du BTSA - production horticole. La finalité de cet exercice est de permettre aux candidats et aux équipes pédagogiques de mieux appréhender cette nouvelle épreuve mise en place à l'occasion de la rénovation du BTSA production horticole en juillet 2004.

Annexes

Annexe 1 : Sujet de l'épreuve comprenant un texte accompagné de six documents et de la grille d'évaluation,

Annexe 2 : Indications de correction et barème de notation,

Annexe 3 : Tableau des résultats obtenus par les étudiants,

Annexe 4 : Enquête bilan.

Calendrier

Octobre - novembre 2005 : mise en place de l'épreuve blanche dans les conditions d'examen et correction dans chaque établissement.

Fin novembre 2005 : retour du tableau des résultats et de l'enquête bilan à

Gwenaëlle MARI
DGER
S/D POFE , BFES
1 ter avenue de Lowendal
75007 Paris SP07

Fin janvier 2006 : diffusion du bilan de l'épreuve auprès des établissements.

Modalités de mise en œuvre de l'épreuve blanche

Les étudiants sont placés dans les conditions d'examen.
Le sujet et sa grille d'évaluation sont distribués aux étudiants sans modification, ni amendement.
Le barème de correction ne doit pas être modifié ou sous-divisé.

Le chargé de Sous-direction

Alain SOPENA

ANNEXE 1

BTSA PRODUCTION HORTICOLE

EPREUVE BLANCHE

Epreuve technologique n° 2
Durée : 3 H 30
(coefficient 6)

Calculatrice autorisée.

SUJET : Le système de culture

Vous êtes conseiller horticole. Un producteur vous appelle pour l'aider à résoudre un problème technique.

L'exploitation concernée se situe dans un bassin de production où les surfaces en cultures intensives sont importantes. Depuis une quinzaine d'années, elle produit en monoculture, sur une surface de 5000 m², de la fleur coupée en pleine terre sous abri chauffé.
L'alimentation minérale des plantes est apportée sous forme d'irrigation fertilisante (engrais complet du type NPK). L'eau est prélevée dans un puits proche des serres.
Malgré un renouvellement régulier des plants et aucun problème sanitaire apparent, l'horticulteur constate une baisse sensible du rendement en fleurs.

1- A l'aide du document 1, présenter les différentes hypothèses pouvant expliquer la baisse constatée du rendement, puis interpréter les documents 2 et 3 pour formuler un diagnostic précis et argumenté. **(sur 5 points)**

2- La situation économique le permettant, vous conseillez au producteur le passage en hors sol. Deux types de substrats peuvent être utilisés :

- substrats chimiquement réactifs,
- substrats chimiquement inertes.

A partir du document 4, comparer les caractéristiques essentielles de ces deux groupes de substrats. **(sur 3 points)**

3- En accord avec le producteur, la laine de roche est retenue. Expliquer les conséquences de ce choix sur la mise en œuvre et la conduite de l'irrigation et de la fertilisation. **(sur 5 points)**

4- Le recyclage des eaux de drainage devient inéluctable. Expliquer ses intérêts, puis calculer, dans ce cas de figure, les économies d'engrais réalisables avec une eau de drainage de conductivité moyenne de 2 mS/cm. Le taux de drainage moyen est de 30%. Les besoins annuels en eau de la culture sont estimés à 2500 m^3.
(On prendra comme base 1 mS/cm = 0.8 g/l)
Le producteur souhaite désinfecter l'eau récupérée. Proposer la méthode la mieux adaptée à l'entreprise et justifier votre choix. **(sur 4 points)**

5- Analyser les documents 5 et 6 qui présentent les résultats relevés pendant la première année de fonctionnement. Quel constat en déduire et quels ajustements peut-on préconiser? **(sur 3 points)**

DOCUMENTS JOINTS

Document 1 : Extrait de : la fatigue des sols en pépinière fruitière
Document 2 : Résultats d'analyse de terre
Document 3 : Evolution des teneurs des éléments majeurs dans l'eau du puits
Document 4 : Caractéristiques des principaux substrats
Document 5 : Composition de la solution fille apportée au gerbera (meq/l)
Document 6 : Analyse de l'eau de drainage

SITUATIONS PROFESSIONNELLES VISEES

SP n° 2 : Elaborer un conseil
SP n° 8 : Raisonner la fertirrigation
SP n° 21 : Intégrer de nouvelles techniques
SP n° 22 : Adapter les pratiques de l'entreprise

GRILLE D'EVALUATION DE L'EPREUVE ET2

CAPACITES	**PRINCIPAUX CRITERES**	**BAREME**
C1 **Mobiliser des connaissances technologiques**	- Précision du vocabulaire et exactitude des références technologiques. - Niveau des connaissances mobilisées. - Adéquation entre les connaissances mobilisées et le problème posé. - …	**7 points**
C2 **Analyser une situation :** • Analyser des documents • Etablir un diagnostic	- Exploitation des documents et données. - Identification du problème et prise en compte du contexte. - Pertinence de l'analyse : explicitation de la démarche retenue, logique et justesse du raisonnement et des résultats. - Mise en évidence des points clés et validité du diagnostic au regard du problème posé. - …	**6 points**
C3 **Présenter et argumenter des solutions.**	- Cohérence entre la situation analysée et la ou les proposition(s). - Qualité et validité des arguments avancés et des choix réalisés. - Intégration des réalités professionnelles et pertinence du choix des exemples proposés. - Transposition éventuelle dans une autre situation - …	**7 points**

DOCUMENT 1

Extrait de « La fatigue des sols en pépinière fruitière : un problème dont l'origine se précise » (Pierre Michelot, PHM n° 432, janvier 2002)

… De nombreux auteurs ont essayé de définir la fatigue des sols, mais rares sont ceux qui ont proposé une définition réellement satisfaisante. Pour le nématologiste Scotto la Massèse, la fatigue des sols est une « réduction du développement de certaines cultures lorsqu'elles occupent consécutivement à deux ou plusieurs reprises certains sols, et dont l'origine reste inexpliquée ». Bouhot conçoit le problème comme « une perturbation de la fertilité du sol due à des causes multiples » et il insiste sur la notion de repos, étape indispensable selon lui à l'élimination des facteurs limitants s'accumulant dans un sol fatigué. (…)
Force est de constater que lorsqu'une parcelle a été plantée en pépinière fruitière (avec des espèces à noyau en particulier), il est pratiquement impossible d'y produire une 2ème génération de plants qui soient conformes aux standards commerciaux, même après 10 ou 15 ans de repos. (…)

HYPOTHÈSES SUR LES CAUSES DE LA FATIGUE DES SOLS

II est possible de passer en revue les causes potentielles de la fatigue des sols les plus fréquemment énoncées dans la littérature scientifique.

*** Pratiques culturales défavorables**

L'emploi d'engins agricoles de plus en plus lourds et un travail du sol toujours plus profond, surtout effectué dans des conditions climatiques défavorables (ce qui est bien souvent le cas lors de l'arrachage en pépinière), contribuent à dégrader la structure du sol et à amoindrir son activité biologique. Ils provoquent la destruction des galeries de lombrics et d'insectes, des biopores formés par les anciennes racines et des fissures du sol favorables à la bonne croissance des jeunes racines et à leur exploitation des réserves du sol (éléments minéraux, eau, oxygène...). De même, la généralisation de l'irrigation et la réduction des épandages de matière organique participent à une mauvaise structuration du sol

*** Résidus phytotoxiques de produits phytosanitaires et de culture**

Des traitements phytosanitaires répétés et inadaptés peuvent avoir pour conséquence de laisser dans le sol des résidus de matières actives s'avérant toxiques pour la culture suivante. Les tissus de pêcher, essentiellement l'écorce des racines, contiennent des glucosides cyanogènes : l'amygdaline et la prunasine. Lors de la décomposition des débris de racines laissées dans le sol lors de l'arrachage, ces molécules se retrouvent en quantités importantes dans le sol et sont dégradées en acide cyanhydrique, produit hautement toxique pour le système racinaire. De même, les racines de pommier (fruitier et d'ornement) contiennent de la phlorizine qui est dégradée en phloroglucine et en acide p-hydrobenzoïque, substances qui induiraient la prolifération de certains champignons pathogènes.

*** Flore du sol et de la rhizosphère**

Parmi les champignons particulièrement abondants dans les sols fatigués, certains sécrètent des toxines. Ainsi, différents auteurs attribuent un rôle important aux actinomycètes, mais aussi aux bactéries (*Pseudomonas spp*. ...) dans les problèmes de replantation.
Les nématodes ont longtemps été pressentis comme étant à l'origine des problèmes de fatigue des sols observés en pépinière ou en verger, leurs populations étant souvent

importantes en sols fatigués, surtout dans les terres sableuses ou pauvres en matière organique.
La fatigue des sols pourrait également s'expliquer par la disparition ou la raréfaction des lombrics ou des insectes participant à la structuration du sol, ou de microorganismes s'opposant à la prolifération de pathogènes. Ainsi, des exemples de compétition de la bactérie *Pseudomonas fluorescens* avec le champignon *Fusarium oxysporum* ont été observés pour l'utilisation du fer ; de même, l'effet négatif de *P. fluorescens* sur *Thielaviopsis basicola* a été expliqué par une production d'acide cyanhydrique par la bactérie. Les champignons mycorhiziens participent au renforcement de la résistance de leur plante-hôte vis-à-vis d'une partie de la microflore pathogène du sol.

VÉRIFICATION DES DIFFÉRENTES HYPOTHÈSES

Les différentes causes possibles de la fatigue des sols peuvent être classées en 4 grands groupes :

- **hypothèses agronomiques** (compactage du sol, mauvaise gestion de la fertilité chimique ou organique, stress hydrique...) ;
- **hypothèses pathologiques** (nématodes, flore pathogène des sols...),
- **hypothèses biochimiques** (toxicité des résidus de culture laissés dans le sol après arrachage...),
- **hypothèses biologiques** (déséquilibre biologique de la rhizosphère)

Le thème de la fatigue des sols ne peut être abordé que par une approche interdisciplinaire. (…)
Une enquête est réalisée en 1998 auprès des adhérents du C.E.P.E.M[1]. afin de trouver des couples de parcelles « terre neuve – terre fatiguée » sur lesquelles puissent porter les investigations, l'objectif étant de disposer, au sein de chaque couple, de placettes d'observation (12 au total) aussi proches que possible sur les plans géographique et pédologique.

* Hypothèses agronomiques

Une 1ère approche consiste à tenter de déceler les différences agronomiques qui peuvent exister entre les parcelles neuves, sur lesquelles les végétaux poussent normalement, et les parcelles de terre fatiguée, sur lesquelles s'observent les symptômes habituellement décrits par les pépiniéristes : démarrage de la végétation semblant normal au printemps, puis ralentissement, voire blocage de la croissance à partir de juin, rendant impossible le greffage d'un grand nombre de plants; reproduction de ce cycle anormal en 2ème année de culture, rendant les plants greffés impropres à la commercialisation. (…)
Aucun des descripteurs utilisés ne fournit de résultats significativement différents entre sol sain et sol fatigué. Il apparaît seulement sur les parcelles fatiguées une teneur en sable fin un peu plus forte, une teneur en matière organique un peu plus faible et, de ce fait, une C.E.C[2]. également plus faible, un pH légèrement plus élevé accompagnant sans doute une plus faible activité biologique et un léger déficit en phosphore et en bore. En sol fatigué, le système racinaire s'avère globalement moins développé, la portion terminale des racines, normalement blanche, est plus courte qu'en sol sain, et les racines présentent souvent une croissance en relais du fait d'une fréquente mortalité des apex. Par ailleurs, sur sol sain la couleur générale du système racinaire est le noir, alors que sur sol fatigué les racines sont brun-rougeâtre.
Il est impossible de dire si les différences de développement observées sur le système racinaire des plants constituent une cause ou un effet de l'état de fatigue constaté sur leur partie aérienne. Néanmoins, les caractéristiques agronomiques du sol ne peuvent à elles

[1] *C.E.P.E.M : Centre d'Expérimentation pour la Pépinière Méridionale*
[2] *C.E.C. : capacité d'échange cationique*

seules expliquer les fortes pertes de croissance observées sur les sols fatigués. L'origine de la fatigue des sols en pépinière fruitière doit donc se rechercher parmi les autres hypothèses explicatives.

*** Hypothèses pathologiques**

Sur chacune des 12 placettes, on prélève des échantillons de sol et de racines destinés à l'analyse nématologique et d'autres destinés à l'analyse fongique. Les analyses nématologiques montrent que les populations sont globalement identiques entre placettes saines et placettes fatiguées, avec même parfois un nombre de nématodes légèrement inférieur sur sol fatigué, phénomène pouvant s'expliquer par la réduction du système racinaire et donc de la source d'alimentation de ces phytophages. Les espèces fongiques identifiées dans les 2 situations sont très proches (Pythium sp., Cylindrocarpon sp., Fusarium oxysporum, F. solani, Thielaviopsis basicola, Phoma sp., Rhizoctonia sp.). Aucun des champignons mis en évidence n'est suffisamment agressif pour expliquer les pertes de croissance observées. (…)

Les agents pathogènes régulièrement mis en cause dans le problème de la fatigue des sols, nématodes et champignons telluriques, ne peuvent expliquer à eux seuls les symptômes observés. Par ailleurs, la désinfection des sols à l'aide des produits chimiques actuellement commercialisés n'est pas la solution au problème posé et peut même se révéler néfaste dans certains cas (destruction des champignons mycorhiziens ?).

*** Hypothèses biochimiques**

Au cours de l'année 2000, des prélèvements de sol et de racines sont effectués, pour analyse biochimique, sur 2 parcelles situées au C.E.P.E.M., l'une portant pour la première fois une pépinière de pêcher et l'autre ayant déjà reçu une telle culture.

Les composés phénoliques présents dans les racines de pêcher sont essentiellement des tanins formés par la polymérisation de 2 molécules de base : la catéchine et l'épicatéchine. Si la teneur globale des racines en tanins est équivalente entre sol sain et sol fatigué, celle en épicatéchine est nettement plus élevée en sol fatigué. La prunasine est le principal métabolite secondaire des composés cyanogéniques.

Les teneurs en prunasine sont particulièrement fortes dans l'écorce des grosses racines. Une importante activité de dégradation de la prunasine, mise en évidence dans les tissus racinaires, conduit à la formation d'acide cyanhydrique. La mise au point des techniques d'analyse de ces métabolites secondaires à partir d'échantillons de sol permet de mettre en évidence une accumulation des tanins dans les sols fatigués. Ces substances pourraient donc jouer un rôle dans l'origine du problème.

Aucune trace de cyanure n'est en revanche décelée dans les sols, malgré la forte activité des enzymes de la cyanogenèse relevée dans les différents échantillons de sol analysés. Ces différents résultats suggèrent que la prunasine contenue dans les tissus racinaires doit être rapidement dégradée lors de leur décomposition, mais que le cyanure ainsi produit doit être lui-même rapidement éliminé par remétabolisation, lessivage ou dégagement gazeux. Il semble donc peu probable que les composés cyanogéniques jouent un rôle prédominant dans le phénomène de la fatigue des sols.

*** Hypothèses biologiques**

Des prélèvements de racines sur lesquelles la terre adhérente a été soigneusement conservée sont effectués sur les 2 parcelles mentionnées ci-dessus, en vue de caractériser les populations bactériennes de la rhizosphère. Ces 2 situations sont complétées par une 3ème placette, également plantée en pêcher et située sur la même parcelle, mais ayant préalablement porté une pépinière de pommier.

Après extraction des bactéries du sol adhérant aux racines, on ensemence des plaques de culture portant chacune 95 sources de carbone différentes, afin d'apprécier les aptitudes trophiques des 3 populations bactériennes.

Les communautés bactériennes issues du sol neuf sont à même de métaboliser des acides organiques et des sucres. Les communautés issues du sol ayant déjà porté des fruitiers à noyaux oxydent quant à elles principalement les acides aminés, alors que celles issues du sol ayant déjà porté des fruitiers à pépins oxydent préférentiellement les sucres.

Cette approche phénotypique est affinée par une approche génétique consistant à définir le profil des colonies bactériennes isolées à partir de chaque échantillon de sol, par analyse de l'ADN ribosomal après amplification. Neuf profils génétiques différents sont identifiés, certains se retrouvant aussi bien dans les populations bactériennes issues du sol sain que dans celles issues des sols fatigués. D'autres profils génétiques sont caractéristiques du sol neuf et d'autres encore se retrouvent essentiellement parmi les populations bactériennes issues des sols fatigués. Il semble donc que le profil génétique des populations bactériennes de la rhizosphère des pêchers soit modifié selon le précédent cultural, ce qui confirmerait que les populations bactériennes évoluent entre sol neuf et sol fatigué. Cette hypothèse fait l'objet d'essais conduits en 2001, par cultures successives de jeunes plants de pêcher sur le même échantillon de sol et par suivi de l'évolution du profil génétique de la communauté bactérienne présente dans la rhizosphère au cours de ces différents cycles de culture. (…)

DOCUMENT 2

Résultats d'analyse de terre

(Extraits aqueux à 20%)

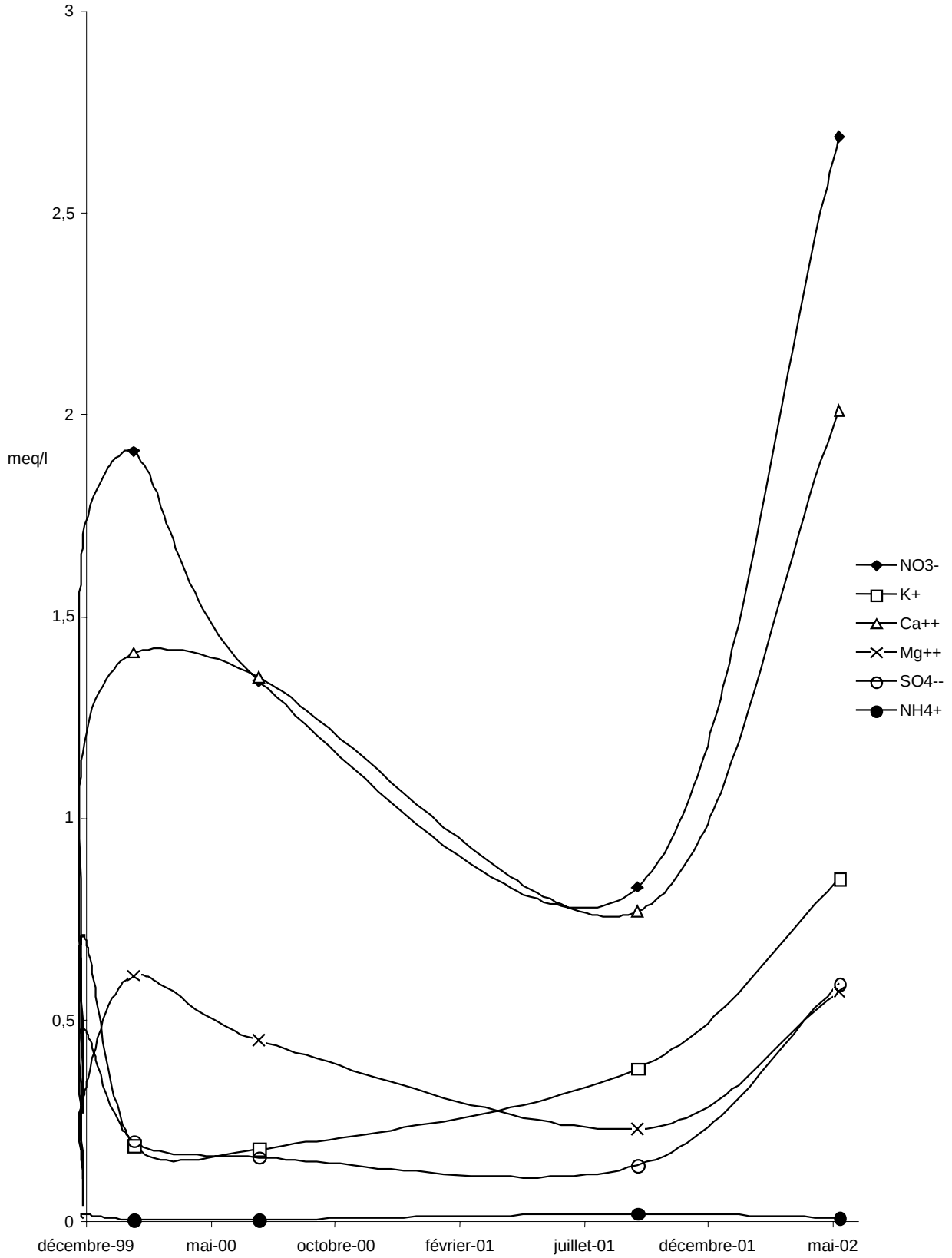
Culture: Gerbera

Date de prélèvement	juillet-99	octobre-99	juin-00	octobre-00	mars-01	juin-01	janvier-02	Normes
pH (H_2O)	5,8	5,7	5,7	5,9	5,4	5,7	5,8	6,25 - 7,5
Matière organique (%)	6,16	5,98	4,91	6,61	6,62	5,81	6,47	3 - 7
Conductivité (mS/cm)	0,7	0,86	0,7	1,06	0,94	1,23	0,86	0,3 - 0,7
Potassium	22	49	27	57	46	69	45	12 - 20
Calcium	41	42	36	49	44	56	43	15 - 25
Magnésium	10	9	8,3	11	13	14	9,1	3 - 7
Azote ammoniacal	0,3	0,2	1,5	0,7	0,3	0,6	0,2	0,1 - 0,4
Azote nitrique	23	36	25	43	38	52	26	6 -15
Phosphore	0,3	0,6	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	1,2 - 2,5
Sulfates	78	72	57	72	66	80	96	20 - 40

D'après BHR, Angers

DOCUMENT 3

Evolution des teneurs des éléments majeurs dans l'eau du puits



DOCUMENT 4

Caractéristiques de certains substrats

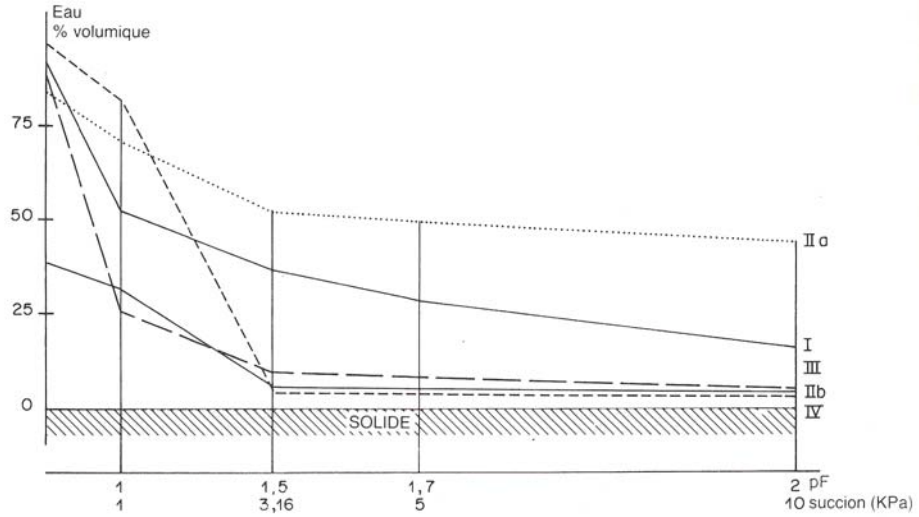


Figure 1 Courbes de pF » des principaux types de substrats.
groupe I : tourbe blonde fibreuse — groupe IIa : tourbe noire — groupe IIb : sable — groupe III : écorce grossière — groupe IV : laine de roche.

Tableau *1:* Capacité d'échange cationique moyenne (CEC) et pH de quelques matériaux pour substrats de culture en pots et conteneurs.

	CEC eq/m³	pH (eau)
Produits naturels organiques		
Tourbe brune	200 à 400	5,0
Ecorce de feuillus compostée	184	7,5
Gadoues compostées	158	6,5
Tourbe blonde	115	4,5
Ecorce de pins broyée fraîche	95	5,1
Fibre végétale	10	4,5
Produits naturels minéraux		
Terre argilo-limoneuse	200 à 300	5 à 7,5
Vermiculite grossière	27	7,5
Perlite grossière	6	6,9
Vermiculite fine	< 2	8,7
Laine de roche	0	7,5
Sable	0	6 à 8
Argile expansée broyée	0	8,3
Matières plastiques (Anstett, 1969)		
Polybutène-sulfone	2,1	3,4
Polystyrène	1,9	7,9
Polyméthylène-urée	1,4	2,8
Mousse de polyuréthane	0,9	6,2

Source : Cultures en pots et conteneurs, F. LEMAIRE et al. (1989)

DOCUMENT 5

Composition de la solution fille apportée au gerbera (meq/l)

	Solution fille (entreprise)	Charpentier et al.*
NO3-	14,31	11,75
SO4--	2,81	1,50
H2PO4-	1,59	1,00
K+	6,27	7,00
Ca++	9,13	4,00
Mg++	2,80	1,50
NH4+	0,51	1,75

** D'après L. URBAN,Introduction à la production sous serre Tome 2, Edition Tec et Doc, 1997*

Document 6 : Analyse de l'eau de drainage

Figure 1: Evolution des teneurs de NO3-, K+, Ca++

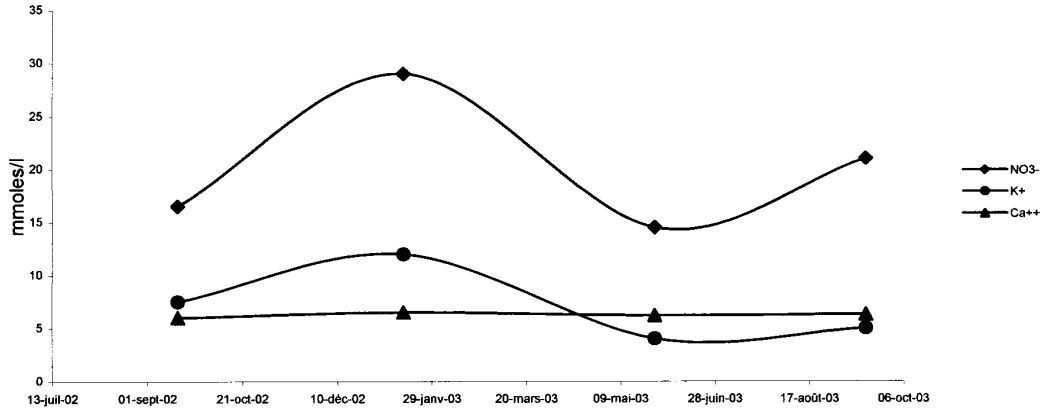


Figure 2 : Evolution des teneurs de Mg++, SO4--, NH4+

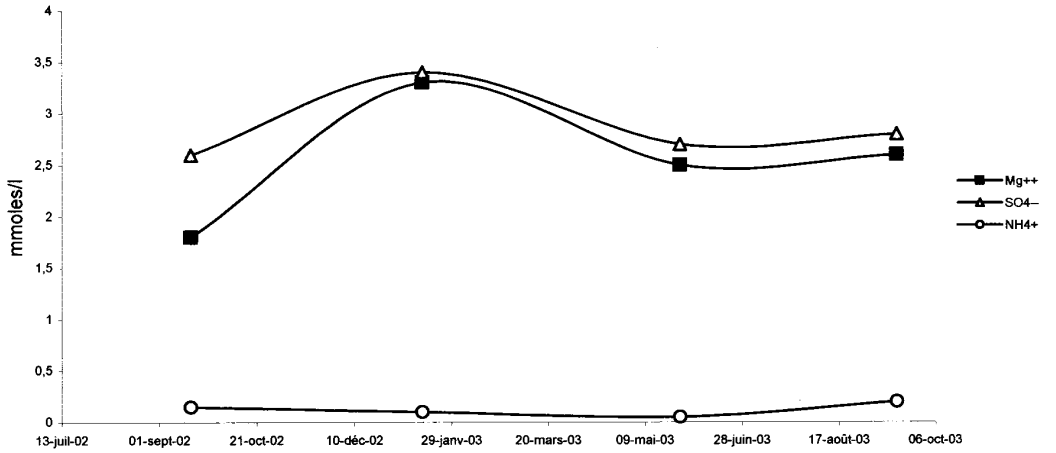
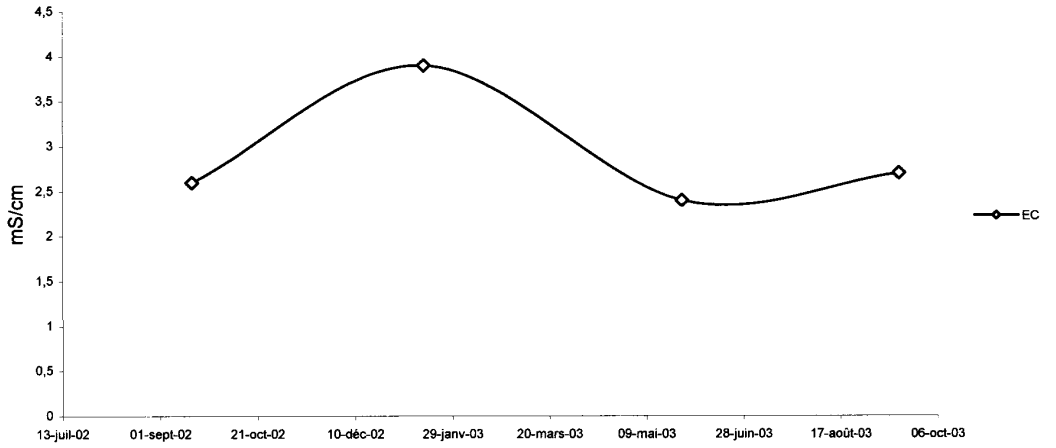


Figure 3 : Evolution de la CE



ANNEXE 2

INDICATIONS DE CORRECTIONS ET BAREME DE NOTATION
EPREUVE BLANCHE

Sujet : le système de culture

Questions	Eléments de correction	Niveau d'exigence	C1	C2	C3
Q1	- diminution de la fertilité du sol : dégradation de nature physique, chimique et biologique (exemple : taux de matière organique, fertilisation déséquilibrée, déséquilibre biologique, présence de pathogène, résidus divers phytotoxiques…) - mise en évidence de l'augmentation des teneurs de certains éléments dans le sol et dans la source d'eau. - fertilisation excessive, mal adaptée aux variations saisonnières des besoins et environnement défavorable.	-inventaire exhaustif assorti d'un minimum d'explication pour chaque cause possible -avis chiffré -mention des deux grandes causes possibles	**2 pts**	**3 pts**	
Q2	-comparaison des caractéristiques physiques, chimiques et biologiques. -relation avec l'environnement.	-vision synthétique, n'éludant aucun des aspects essentiels	**1,5 pts**	**1,5 pts**	
Q3	-substrat chimiquement inerte, pas de C.E.C., bonne capacité de rétention mais pouvoir tampon hydrique faible, apport obligatoire de tous les éléments nutritifs. - prise en compte des caractéristiques de l'eau de source pour composer la solution nutritive -drainage obligatoire -vérification périodique des conductivité et pH -automatisation impérative	- prise en compte des caractéristiques de la laine de roche pour proposer un équipement pertinent et une conduite adaptée	**1,5 pts**		**3,5 pts**
Q4	-économie d'eau et de fertilisants, respect de l'environnement. -calcul exact -choix logique et argumenté	-les trois aspects évoqués -utilisation des données fournies et calcul correct -pertinence du choix du système de désinfection et justification	**2 pts**		**2 pts**
Q5	-variation importante sur l'année -situation en excès de salinité -réajuster la composition de la solution -adapter les apports en fonction des besoins saisonniers	-prise en compte de l'ensemble des éléments		**1,5 pts**	**1,5 pts**
		Capacités notées sur	**/7 pts**	**/6 pts**	**/7 pts**
		TOTAL	**/ 20 points**		

Utilisation de la grille de correction

La répartition des points, proposée dans le barème de correction, tient compte de la ou des capacités dominantes visées dans chaque question. A titre d'exemple, la question 5 mobilise un certain nombre de connaissances, cependant le choix de ne pas attribuer de points spécifiques à cet aspect est destiné à privilégier les capacités d'analyse et d'argumentation, capacités fondamentales demandées à un candidat au BTSA, la mobilisation des connaissances est par ailleurs évaluée dans les quatre autres questions.

Il est indispensable de ne pas modifier le barème proposé, ni d'attribuer des quarts ou des huitièmes de points pour chaque capacité et question (ou de transcrire le barème sur quarante ou cent points). En effet, le fractionnement du barème aboutit à une grille analytique qui ne permet pas d'évaluer correctement les capacités 2 et 3 notamment.

Pour faciliter la correction, les réponses à chaque question sont lues et corrigées en se centrant sur les capacités dominantes attribuées. Pour chaque question, après lecture des réponses et l'attribution des points, les démarches suivantes permettent de vérifier la notation proposée :

- Relire la grille en se posant la question de la cohérence entre ce qui est écrit dans la copie, les capacités et critères d'évaluation, et la note attribuée :
La réponse est elle représentative du niveau demandé ? La note correspond-elle à l'impression qui ressort de la lecture de la réponse ? si oui je la confirme, sinon je regarde si la différence vient d'une mauvaise lecture de la copie ou de la grille, et j'ajuste la note en conséquence.

- Statuer sur le niveau de la réponse par rapport à la réalisation de la capacité : la capacité est-elle juste atteinte ? pleinement atteinte ? insuffisamment maîtrisée ? la note attribuée correspond elle à ce constat ?

- Rédiger en quelques mots les éléments qui justifient la note attribuée au regard de la grille d'évaluation.

ANNEXE 3

Tableau des résultats

Etablissement : **Nb d'étudiants** : **date de l'épreuve :**

Moyenne de la classe: **Note la plus basse:** **Note la plus haute:**

	quest.1		quest.2		quest.3		quest.4		quest.5		résultats par question					résultats par capacité			**Note /20**
Noms prénoms	C1	C2	C1	C2	C1	C3	C1	C3	C2	C3	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	C1	C2	C 3	
Moyennes																			

Commentaires de ces résultats :

ANNEXE 4

Enquête - bilan

Nom de l'établissement de formation :

Noms des correcteurs :

Le sujet

1 - Le sujet correspond-il au niveau BTSA ? ☐ oui ☐ non
Pourquoi ?

2 - Le sujet est-il en cohérence avec le référentiel BTSA - production horticole ?
☐ oui ☐ non
Pourquoi ?

3 - Le sujet présente-il une amélioration par rapport à l'ancienne version du BTSA - Productions horticoles ?
☐ oui ☐ non
Pourquoi ?

4 - Qu'aurait-il fallu ajouter ou préciser pour améliorer la compréhension du sujet ?

Les étudiants

5 - Comment les étudiants ont-ils réagi à la lecture du sujet ?
☐ favorablement
☐ défavorablement
☐ indifféremment

Ex des remarques les plus fréquentes :

6 - Quelles difficultés ont-ils rencontrées ?
☐ de lecture du sujet et des documents
☐ dans la gestion de la durée de l'épreuve
☐ dans les calculs demandés
☐ autres (précisez)

La correction

7 - Le barème de correction est-il facile d'utilisation ?
☐ oui ☐ non
Pourquoi ?

8 - Les documents proposés étaient-ils complets et suffisamment explicites ?
☐ oui ☐ non
Si non qu'aurait-il fallu ajouter, préciser ou rectifier ?

9 - Avez-vous rencontré des difficultés lors de la correction ?
☐ oui ☐ non
Si oui lesquelles ?

10 - Quelles sont les informations qui vous ont été les plus utiles ?
*Celles des indications de correction et du barème de notation ? lesquelles ?

*Celles de la rubrique « quelques conseils pour l'utilisation de la grille de correction ? précisez quoi ?

Autres remarques et suggestions

Joindre SVP l'analyse des résultats