

Par décret n° 2000-2460 du 25 octobre 2000.

La nomination d'assistants hospitalo-universitaires, en médecine vétérinaire dont les noms suivent est fixée selon les indications du tableau suivant :

Nom et prénom	Lieu du travail	Date d'effet de la nomination
Samia Lahmar	L'école de médecine vétérinaire	25 mai 1995
Amor Dridi	L'école de médecine vétérinaire	5 juin 1995

Arrêté du ministre de l'agriculture du 26 octobre 2000, fixant les modalités d'organisation du concours interne sur épreuves pour la promotion au grade de chef de laboratoire au ministère de l'agriculture.

Le ministre de l'agriculture,

Vu la loi n° 83-112 du 12 décembre 1983, portant statut général des personnels de l'Etat, des collectivités locales et des établissements publics à caractère administratif ensemble les textes qui l'ont modifiée ou complétée et notamment la loi n° 97-83 du 20 décembre 1997,

Vu le décret n° 2000-230 du 31 janvier 2000, fixant le statut particulier des personnels des cadres communs de laboratoire,

Arrête :

Article premier. – Le concours interne sur épreuves pour la promotion au grade de chef de laboratoire est organisé conformément aux dispositions du présent arrêté.

Art. 2. – Le concours interne susvisé est ouvert par arrêté du ministre de l'agriculture.

Cet arrêté fixe :

- le nombre d'emplois mis en concours,
- la date de clôture de la liste d'inscriptions.
- la date du déroulement du concours.

Art. 3. – Le concours susvisé est supervisé par un jury dont la composition est fixée par arrêté du Premier ministre.

Le jury est chargé principalement de :

- proposer la liste des candidats autorisés à concourir,
- superviser le déroulement des épreuves et leur correction,
- classer les candidats par ordre de mérite,
- proposer les candidats susceptibles d'être admis.

Art. 4. – Le concours susvisé est ouvert aux chefs de travaux de laboratoire titulaires, justifiant d'au moins cinq (5) ans d'ancienneté dans ce grade à la date de clôture des candidatures.

Art. 5. – Les candidats au concours susvisé doivent adresser leurs demandes de candidature au ministère de l'agriculture par la voie hiérarchique accompagnées des pièces suivantes :

1) – un relevé détaillé, avec pièces justificatives des services civils et éventuellement militaires accomplis par l'intéressé, ce relevé doit être certifié par le chef de l'administration ou son représentant,

2) – une ampliation dûment certifiée conforme à l'acte portant nomination du candidat dans son grade actuel,

3) – une ampliation dûment certifiée conforme à l'acte fixant la dernière situation administrative de l'intéressé.

Ces demandes doivent être obligatoirement enregistrées au bureau d'ordre de l'administration à laquelle appartient le candidat.

Art. 6. – Est rejetée, toute candidature enregistrée au bureau d'ordre après la clôture du registre d'inscriptions.

Art. 7. – La liste des candidats admis à concourir est arrêtée par le ministre de l'agriculture sur proposition du jury du concours.

Art. 8. – Le concours interne sur épreuves susvisé comporte deux épreuves écrites pour l'admissibilité et une épreuve orale pour l'admission.

A – Les épreuves écrites :

- une épreuve d'ordre technique,
- une épreuve de culture générale.

B – L'épreuve orale :

Une question portant sur un sujet tiré du programme de l'épreuve technique annexé au présent arrêté suivie d'une discussion avec les membres du jury. Le choix du sujet doit se faire par tirage au sort.

Au cas où le candidat voudrait changer de sujet, la note qui lui est attribuée doit être divisée par deux.

Le programme des épreuves écrites et orale est fixé en annexe ci-jointe.

La durée et les coefficients appliqués à chacune des épreuves sont définis ainsi qu'il suit :

Nature de l'épreuve	Durée	Coefficient
A) – épreuves écrites :		
1 – épreuve d'ordre technique	3 heures	(3)
2 – épreuve de culture générale	2 heures	(1)
B) épreuve orale :		
- préparation,	30 minutes	(01)
- exposé,	15 minutes	
- discussion.	15 minutes	

Art. 9. – Les épreuves sont indifféremment rédigées en langue arabe ou en langue française au choix du candidat.

Néanmoins, les candidats ayant opté pour la rédaction des épreuves en langue française sont tenus de rédiger au moins une des épreuves prévues à l'article 8 du présent arrêté en langue arabe. Le jury du concours constatera dans le procès-verbal de ses délibérations l'annulation de l'ensemble des épreuves de tout candidat qui n'aura pas respecté les dispositions du présent article.

Chacune des épreuves écrites est rédigée en quatre (4) pages au maximum, ne son pas prises en considération, les pages dépassant le nombre maximum précité.

Art. 10. – Les épreuves écrites sont soumises à une double correction.

Il est attribué à chacune des épreuves une note variant de zéro (0) à (20), la note définitive est égale à la moyenne arithmétique de ces deux notes.

Au cas où l'écart entre les deux notes attribuées est supérieur à quatre (04) points, l'épreuve est soumise à l'appréciation de deux autres correcteurs pour une nouvelle correction, la note définitive est égale à la moyenne arithmétique des deux dernières notes.

Art. 11. – Toute note inférieure à six sur vingt (6/20) est éliminatoire.

Art. 12. – Nul ne peut être déclaré admis à participer à l'épreuve orale s'il n'a obtenu quarante (40) points au moins aux épreuves écrites.

Nul ne peut être déclaré définitivement admis s'il n'a obtenu un total de cinquante (50) points au minimum à l'ensemble des épreuves.

Si plusieurs candidats ont obtenu le même nombre de points à l'ensemble des épreuves, la priorité est accordée au plus ancien dans le grade et si cette ancienneté est la même, la priorité est accordée au plus âgé.

Art. 13. – Les candidats déclarés admissibles sont informés par lettres individuelles ou par affichage dans les locaux de l'administration du lieu et de la date du déroulement de l'épreuve orale.

Art. 14. – Le président du jury peut constituer des sous-commissions pour faire passer aux candidats admissibles l'épreuve orale.

Art. 15. – Les candidats ne peuvent disposer pendant la durée des épreuves écrites et orale, ni de livres, ni de brochures, ni de notes, ni de tout autre document de quelque nature que ce soit sauf décision contraire du jury du concours.

Art. 16. – Nonobstant les poursuites pénales de droit commun, toute fraude ou tentative de fraude dûment constatée entraîne l'exclusion immédiate du candidat de la salle d'examen, l'annulation des épreuves qu'il a subies et l'interdiction de participer pendant cinq (05) ans à tout concours ou examen administratifs ultérieurs. Cette interdiction est prononcée par arrêté du ministre de l'agriculture sur proposition du jury du concours.

Toute fraude ou tentative de fraude doit faire l'objet d'un rapport circonstancié du surveillant ou de l'examineur qui l'a constatée.

Art. 17. – La liste des candidats admis définitivement au concours susvisé est arrêtée par le ministre de l'agriculture.

Art. 18. – Le présent arrêté sera publié au Journal Officiel de la République Tunisienne.

Tunis, le 26 octobre 2000.

Le Ministre de l'Agriculture

Sadok Rabeh

Vu

Le Premier Ministre

Mohamed Ghannouchi

ANNEXE

Programme du concours interne sur épreuves pour la promotion au grade de chef de laboratoire

I – Epreuve de culture générale :

A – Organisation administrative de la Tunisie :

- Le centralisation – la décentralisation, la déconcentration,
- L'administration centrale,
- L'administration locale et les collectivités locales,
- Les établissements publics et les groupements professionnels.

B – Budget de l'Etat :

- définition,
- Principes du budget,
- Préparation et vote du budget,
- Exécution du budget,
- Contrôle du budget : contrôle administratif, judiciaire et politique,
- code de la comptabilité publique.

C – Les marchés publics :

- Le régime juridique des marchés publics,
- Préparation des marchés publics,
- Exécution d'un marché et règlement définitif.

D – Le statut général des personnels de l'Etat, des collectivités locales et des établissements publics à caractère administratif.

E – Le statut particulier des cadres communs de laboratoire.

II – Epreuve technique :

Spécialité 1 : Etudes et travaux hydrauliques :

- Option 1 : Transport solide,

- **Définition :** (charge solide, érosion du sol),
- **Facteurs :** (régime de la pluie, relief, lithologie, activité culturelle, couvert végétal...),

- Formes de l'érosion : en nappe, en ravin...

- **Conséquences de l'érosion :** (perte des terres agricoles, stérilité des plaines, colmatage des réseaux d'irrigation et de drainage, exhaussement des lits, comblement progressif des retenues dans les réservoirs des barrages...),

*** Evaluation qualitative de l'érosion : cartographie,**

- carte de l'érodibilité (formation superficielle (sol) + pente),

- carte de l'état érosif (formation superficielle (sol) + pente + végétation),

*** Evaluation quantitative de l'érosion.**

- mesure du transport solide dans les oueds (prélèvement d'échantillons, mesure de turbidité au laboratoire par filtration et séchage, estimation du charriage de fond...)

- mesure de l'envasement des retenues des barrages (taux d'érosion spécifique).

Option 2 : Envasement des réservoirs de barrages,

* Les objectifs du contrôle de l'envasement (exploitation, surveillance des installations de vidange, actualisation des courbes de remplissage, détermination de la durée de vie du barrage...).

- * Les méthodes de mesure de l'envasement :
 - * levés bathymétriques des fonds (méthodes manuelle à la perche, méthode à l'écho sondeur, méthode par les jauges nucléaires de turbidité),
 - * levés topographiques.
 - choix des profils à relever,
 - les méthodes de calcul du volume de l'envasement (méthode de la hauteur moyenne, méthode générale, méthode de Kolmogorov...),
 - résultats des mesures de calcul de l'envasement (volume de sédiment, taux d'envasement de la retenue, taux de comblement annuel, durée de vie de barrage...),
 - procédés pour réduire l'envasement des retenues de barrages (problèmes et avantages).
- * au niveau de la retenue du barrage :
 - techniques de soutirage,
 - dragage,
 - surélévation du barrage,
 - barrage de remplacement.
- * au niveau du bassin versant (prévention contre l'érosion) :
 - forestation...
 - banquettes anti-érosion,
 - pratique de labour parallèle à la pente dans les zones cultivées...
 - barrages et lacs collinaires.

Option 3 : Mécanique des sols :

- limites d'atterberg,
- analyses granulométriques,
- densité en place,
- proctor,
- essai de cisaillement,
- essai de compressibilité et de perméabilité.

Option 4 : Qualité des eaux :

- * Campagnes de mesure :
 - objectifs,
 - identification des sources de pollution,
 - localisation des points de prélèvements d'échantillons d'eau,
 - fréquence de prélèvement,
 - conditions de prélèvement d'échantillons,
 - paramètres de recherche.
- * Types de pollution des eaux :
 - pollution mécanique,
 - minéralisation,
 - pollution azotée et phosphorée,
 - pollution organique,
 - pollution toxique,
 - pollution par pesticides.
- * Principaux paramètres de mesure :
 - . Paramètres de mesure in-situ :
 - paramètres organoleptiques (odeur, goût, couleur),

- paramètres physiques : température de l'air, et de l'eau, conductivité, salinité (PH), Oxygène, transparence, débit, niveau d'eau...).

* Paramètres de mesure au laboratoire :

- minéralisation (teneur en sel) : résidu sec, sodium, potassium, calcium, magnésium, chlorures, sulfates, carbonates...),

- pollution mécanique : matières en suspension, matière décantable, turbidité...

- pollution azotée et phosphorée : ammoniacale, nitrate, orthophosphate, phosphore total, azote organique...

- pollution organique : demande biochimique en oxygène pendant 5 jours (BO5), demande chimique en oxygène (DCO), chlorophylle.

* Evaluation du degré de pollution selon les normes de qualité.

Option 5 : Eutrophisation des réservoirs de barrages.

Définition :

Sources : (rejets d'origines industrielles, domestiques, activités agricoles intenses).

Conséquences (physico-chimiques, organoleptique, colmatage).

Limitation des risques d'eutrophisation :

* au niveau du bassin versant :

* Traitement des apports diffus d'éléments :

- au niveau du bassin versant : contrôle de l'utilisation des engrais, lutte contre l'érosion (labour parallèle aux courbes de niveau, cardons de retention, reboisement),

- au niveau du bassin versant rapproché du réservoir : création de périmètres de protection, mise en place d'une législation spéciale (article 123 du code des eaux).

* Traitement des apports ponctuels :

- traitement et assainissement des eaux usées industrielles et urbaines.

* au niveau du réservoir :

- évaluation mensuelle de la qualité des eaux du réservoir,

- vidange partielle des eaux profondes (renouvellement des eaux d'une retenue).

Option 6 : Gestion des ressources en eau :

Objectifs : (maîtrise de la ressource, mobilisation des ressources, utilisation optimale de la ressource, assurer la pérennité de la ressource et préserver sa qualité).

* Planification : plan directeur d'exploitation des eaux régionaux.

- confrontation des ressources/besoins,

- gestion intégrée des ressources en eau de surface et souterraines,

- interconnexion des différentes régions (transfert d'eau),

- gestion rationnelle de la quantité d'eau compte tenu de la qualité y compris la turbidité.

* Economie d'eau : (maîtrise de la demande et valorisation de la ressource).

- * Aspects techniques :
 - au niveau des ouvrages hydrauliques :
 - réduire les pertes de capacité des ouvrages de stockage,
 - réduire les pertes d'eau dans les réseaux d'irrigation agricole, industriel, domestique et améliorer leur efficacité...
 - au niveau de la demande :
 - promouvoir les technologies d'économie d'eau,
 - conservation de la qualité des eaux,
 - éviter le gaspillage au niveau de l'utilisation,
 - actualisation régulière de la prévision à moyen et long terme de la demande en quantité et en qualité...

- * Aspects sociaux économiques :
 - tarification de l'eau,
 - sensibilisation des usagers.
 - aspects législatifs et réglementaires : (amélioration du code des eaux),
 - politique tarifaire,
 - réglementer l'exploitation des eaux pour préserver la ressource de l'épuisement et de la détérioration,
 - identifier des mesures de gestion en période de sécheresse ou d'abondance,
 - impliquer l'exploitant dans la gestion de l'eau.

Option 7 : La législation : code des eaux :

- * Législation relative au domaine public hydraulique.
- * Législation relative à la conservation et police des eaux du domaine public hydraulique.
- * Législation relative au droit d'usage d'eau.
- * Législation relative aux effets utiles de l'eau.
- * Législation relative aux effets nuisibles de l'eau.

Spécialité II - Aménagement hydrau-agricole et gestion de l'eau d'irrigation :

Option 1 : Aménagement hydrau-agricole.

A. Aménagement du bassin versant :

La conservation des eaux et du sol :

- étude géomorphologique du bassin versant,
- étude géologique du bassin versant,
- détermination des caractéristiques pédologiques du bassin versant,
- détermination des caractéristiques météorologiques du bassin versant : mesure des paramètres, analyse des données, calcul de bilan météorologique.

- Evaluation des ressources en eau et détermination des caractéristiques des eaux :

- prospection électrique des eaux souterraines,
- prospection géophysique,
- détermination des caractéristiques des cours d'eau de Tunisie : régime et caractéristiques physico-chimiques des eaux,
- détermination des caractéristiques des principaux bassins versants : Mejerda, Zeroud et Merguélil,
- techniques de sondages et de forages,

- domaine hydraulique de l'Etat : nature, législation et application,
- pollution des aquifères : processus, contrôle et risques à long terme,
- pollution des cours d'eau : processus, contrôle et risques à long terme,
- méthodes d'évaluation des ressources en eau,
- modernisation des réseaux d'irrigation,
- modélisation des aquifères,
- modélisation des retenues des barrages,
- modélisation des retenues des lacs collinaires.

Les aménagements hydrau-agricoles en Tunisie :

- la stratégie nationale en matière de mobilisation des eaux de surface,
- la stratégie nationale en matière de mobilisation des eaux souterraines,
- la stratégie nationale en matière de conservation des eau et du sol,
- les grands barrages : conception, caractéristiques et historique des aménagements,
- les barrages collinaires : conception, caractéristiques et historique des aménagements,
- les lacs collinaires : conception, caractéristiques et historique des aménagements,
- les petits ouvrages de mobilisation d'eau : conception, caractéristiques et historique des aménagements,
- les systèmes traditionnels d'exploitation des eaux : jessour, meskat, épandage des crues, terrasse et banquette, tabia, foggara,
- les grands travaux de conservation des eaux et du sol,
- les aménagements doux en conservation des eaux et du sol,
- l'envasement des retenues d'eau.

*** La gestion et la maintenance des aménagements :**

- * la gestion et la maintenance des aménagements hydrauliques,
- * la gestion et la maintenance des aménagements de la conservation des eaux et du sol.

B - Aménagement des périmètres irrigués :

Etude du sol :

- photographie aérienne, stéréoscopie, télédétection et image satellitaire,
- géométrie, topographie et GPS,
- prospection pédologique et mise en valeur des sols.

Assainissement et drainage agricole :

- l'assainissement et le drainage des terres agricoles en Tunisie,
- conception du drainage et dimensionnement des réseaux de drainage,
- les mesures des paramètres de drainage : essai de pompage et porosité de drainage, drainabilité des sols, perméabilité par les méthodes de Porchet et de Houghoudt,
- normes et matériaux de drainage agricole,
- la modélisation hydraulique du drainage,

- les mesures de débit et de la qualité des eaux de drainage.
- diagnostic et analyse de la performance des réseaux de drainage agricole,
- la maintenance des drains et fossés : stratégie et démarche à différentes échelles d'espaces et de temps.

Irrigation :

- les réseaux d'irrigation :
- besoins en eau des cultures, doses, fréquences des irrigations,
- l'irrigation à l'eau salées : consignes et impact sur les plantes et les sols,
- l'irrigation aux eaux usées traitées : consignes et impacts sur les plantes et l'environnement,
- l'irrigation aux eaux géothermiques : caractéristiques et consignes d'utilisation,
- l'exploitation des réseaux d'irrigation publique,
- les organisations d'irrigants : AIC et autres organisations d'agriculteurs,
- la maintenance des réseaux d'irrigation,
- réforme agraire des périmètres irrigués,
- les cultures irriguées en Tunisie.

Option 2 : Qualité des sols et des eaux :

A. qualité des sols :

Détermination des caractéristiques mécaniques des sols :

- les analyses minéralogiques et l'interprétation des résultats des rayons X les analyses au microscope électronique à balayage et les analyses au microscope électronique à transmission,
- les mesures géotechniques,
- les analyses pétrographiques,
- les limites d'Atterberg,
- les densités en place,
- les essais au proctor,
- les essais de cisaillement,
- la stabilité structurale des sols,
- le retrait-gonflement des sols.

Détermination des caractéristiques physico-hydrauliques des sols :

- les analyses micromorphologiques,
- les analyses granulométriques,
- les analyses granulométriques des sols gypseux,
- les densités apparentes en place,
- les essais de perméabilité par la méthode Muntz,
- la détermination des caractéristiques hydrodynamiques des sols,
- les analyses des caractéristiques hydrauliques : (PF),
- la quantification de l'érosion et de l'érodibilité des sols.

Détermination des caractéristiques chimiques des sols :

- méthodes et modalité des échantillons et prélèvement du sol,
- les analyses des ions majeurs et bilan ionique,

- la capacité d'échange cationique et les cations échangeables,
- la détermination de la teneur en gypse,
- la détermination de la teneur en calcaire,
- la détermination de la teneur en matière organique,
- les analyses de la fertilité des sols N,P,K.

Gestion des sols :

- * la classification des sols,
- * l'aptitude des sols à l'irrigation,
- * les travaux culturaux,
- * la mise en valeur des sols.

B. Qualité des eaux :

Physico-chimie des eaux :

- les paramètres de mesure in situ : échantillonnage, plan d'eau, conductivité électrique, transparence,
- mesures hydrométriques : principes et interprétation des mesures directes et mesures indirectes et utilisation des différents instruments : moulinet, courantomètre, station d'enregistrement, capteur de pression, capteur ultrason, capteur de salinité, seuil-déversoir, jaugeage direct,
- suivi de la nappe : instruments d'observation et de mesure, et interprétation des résultats, suivi de la profondeur et de la salinité, détermination des problèmes.

Les paramètres physiques :

- turbidité et éléments en suspension,
- les paramètres d'eutrophisation : CO₂, phosphore, nitrate, nitrite, azote organique, chlorophylle,
- les paramètres de salinité : analyses et interprétation des résultats concernant le résidu sec et les ions majeurs,
- les paramètres de pollution des eaux par les oligo-éléments et les métaux lourds,
- * Les paramètres des eaux usées traitées : ions majeurs, oligo-éléments,
- la caractérisation chimique des eaux : analyses et interprétation des résultats,
- la caractérisation géochimique des eaux : analyses et interprétation des résultats,
- les analyses microbiologiques sur les eaux : analyses et interprétation des résultats,
- les analyses parasitologiques sur les eaux : analyses et interprétation des résultats,
- les analyses des eaux géothermiques : analyses et interprétation des résultats.

Gestion des eaux :

- les systèmes d'irrigation traditionnelle en Tunisie,
- les systèmes d'irrigation localisée,
- les systèmes d'irrigation par aspersion,
- l'irrigation à l'eau salée,
- l'irrigation à l'eau usée traitée,
- l'irrigation aux eaux géothermiques,
- l'irrigation en sericulture,
- la conception et la conduite de l'irrigation,
- le pilotage des irrigations,

- l'analyse diagnostique de l'irrigation,
- les réseaux d'irrigation,
- les matériaux d'irrigation,
- économie d'eau d'irrigation : politique, législation, et encouragements de l'Etat, application,
- gestion des périmètres irrigués.

Spécialité III : Pédologie :

Option 1 : Classification et cartographie des sols :

- les classes de sols selon le système CPCPS,
- description d'un profil pédologique et identification de ses horizons et de ses propriétés,
- identification des constituants organiques et minéraux des sols,
- méthodes de la cartographie pédologique,
- détermination des aptitudes des sols aux cultures irriguées et en sec,
- utilisation et lecture des cartes pédologiques et des cartes culturelles.

Option 2 : Physique du sol :

- les densités apparentes et réelles des sols,
- l'humidité du sol,
- les capacités de rétention en eau des sols,
- la perméabilité des sols : méthodes de mesure,
- la structure du sol,
- la texture du sol,
- la porosité du sol.

Option 3 : Chimie du sol :

- le pH des sols,
- la conductivité électrique des extraits sol/eau et le bilan ionique,
- teneur des sols en matière organique et nature biochimique de l'humus,
- le calcaire total et actif,
- le gypse,
- les éléments de fertilité, phosphore, potasse, azote,
- les oligo-éléments,
- la salinisation du sol et son traitement.

Option 4 : l'érosion des sols :

- les causes et les précurseurs de l'érosion hydrique,
- les formes de l'érosion hydrique,
- les causes et les processus de l'érosion éolienne,
- méthodes et moyens de mesure de l'érosion hydrique,
- méthodes de lutte contre l'érosion hydrique et éolienne.

Spécialité IV : physiologie végétale :

Option 1 : Nutrition :

- * la cellule végétale :
- les constituants de la cellule végétale,
- protides,
- acides nucléiques,
- glucides,
- lipides.

* l'absorption de l'eau dans le sol :

- l'eau du sol,
- l'absorption de l'eau.

* l'eau dans la plante :

- la teneur en eau dans les végétaux,
- variation de la teneur en eau et activités physiologiques

- la transpiration : (mise en évidence et mesure),
- l'équilibre hydrique des végétaux.

* nécessité et rôle des éléments minéraux :

- la composition minérale des végétaux,
- les éléments minéraux (macro et oligo-éléments),
- l'absorption minérale (transport passif et actif),
- le sol et l'alimentation minérale,
- importance du pH,
- solutions nutritives et engrais.

* la nutrition azotée :

- l'azote du sol,
- utilisation de l'azote organique,
- utilisation de l'azote minéral,
- la fixation symbiotique de l' N_2 par les légumineuses.

* la réduction des nitrates :

- assimilation de l'azote moléculaire,
- biosynthèse des aminoacides,
- la protéogenèse.

* la photosynthèse :

- mécanismes et réactions,
- les pigments assimilateurs,
- action des facteurs externes.

Option 2 : Développement :

* le développement des spermatophytes :

- les composantes du développement,
- différenciation,
- croissance de la paroi,
- développement des organes végétatifs,
- mise à fleur et rythme de développement.

* cinétique de la croissance :

* le contrôle de la morphogenèse :

- effet de la température (thermopériodisme),
- effet de la lumière (étiolement, photopériodisme),
- rythme de croissance.

* les tropismes :

- définition,
- le phototropisme : caractères généraux,
- le géotropisme (gravitropisme).

* l'auxine (acide-3-indol acétique) :

- la découverte de l'auxine,
- méthodes de dosage,
- nature chimique et biosynthèse,
- lieux de synthèse et migration.

- * propriétés physiologiques des auxines :
 - action sur la croissance cellulaire,
 - application aux tropismes,
 - action cambio-gène,
 - rôle dans la différenciation.
- * les gibbérellines :
 - mise en évidence,
 - structure biosynthèse,
 - propriétés physiologiques.
- * cytokinines et régulateurs divers :
 - les cytokinines,
 - propriétés physiologiques des cytokinines,
 - éthylène,
 - acide abscissique.
- * vie latente, inhibition et dormance :
 - la vie latente,
 - entrée et sortie de la vie latente,
 - la germination des semences,
 - la photosensibilité des semences,
 - les dormances embryonnaires.
- * vernalisation et l'acquisition de l'aptitude à fleurir :
 - définition de la vernalisation (exemple de blé),
 - exigences des espèces,
 - lieu de perception du stimulus et transmission de l'induction.
- * mise à fleur et photopériodisme :
 - facteurs trophiques,
 - le photopériodisme,
 - rapport avec la vernalisation et importance du photopériodisme.
- * phytochrome :
 - la découverte du phytochrome,
 - propriété du phytochrome.

Spécialité V : Ressources en eau :

Option 1 : Hydrologie :

- 1) – les caractéristiques physiques du bassin versant d'un cours d'eau :
 - dimensions et forme,
 - relief.
- 2) – étude de la pluviométrie
 - a) – mesure :
 - appareil de mesures et d'enregistrement,
 - conditions d'installation des postes pluviométriques,
 - méthodologie de mesure.
 - b) – détermination des mesures :
 - contrôle des données,
 - analyse des données,
 - calcul de la pluviométrie moyenne en une station,
 - moyennes mensuelles et saisonnières,
 - moyennes annuelles et interannuelles,

- calcul de la pluviométrie moyenne sur un bassin versant : différentes méthodes,
- calcul de l'intensité d'une averse,
- tracé d'un hystogramme.
- c) – analyses statistiques :
 - ajustement des lois statistiques aux séries pluviométriques,
 - interprétation des résultats des ajustements,
 - courbes intensité-durée-fréquence.
- 3) – l'hydrométrie :
 - a) – la limnimétrie :
 - les stations hydrométriques, équipement et choix des stations,
 - mesures de la limnimétrie d'un cours d'eau,
 - mesures directes et enregistrées: appareils de mesure, caractéristiques et principe d'utilisation.
 - b) – mesures des débits des cours d'eau :
 - différents procédés utilisés pour la mesure des débits à partir des vitesses,
 - autres procédés utilisés pour la mesure des débits capacité chimique,
 - courbes d'étalonnage des stations hydrométriques.
 - c) – interprétation des données hydrologiques :
 - débits moyens journaliers, mensuels et annuels,
 - apports (étiage et crue),
 - lame d'eau écoulée par rapport au bassin versant, coefficient d'écoulement par rapport :
- * pluviométrie,
- * moyenne d'écoulement,
- * déficit d'écoulement annuel.
- d) – étude des crues :
 - * hydrogramme,
 - * séparation des différents types d'écoulement.
- e) – analyses statistiques :
 - ajustement statistique aux données hydrologiques,
 - interprétation des résultats des ajustements,
 - calcul des débits caractéristiques,
 - corrélations hydro-pluviométriques,
 - la modélisation des paramètres hydrologiques,
 - l'apport de l'informatique à l'hydrologie,
 - principes généraux de la modélisation,
 - différents types de modèles en hydrologie,
 - l'interprétation des résultats des modèles.
- 4) – l'hydrologie Tunisienne :
 - le réseau hydrographique tunisien,
 - les précipitations en Tunisie,
 - le régime hydrologique tunisien,
 - la stratégie nationale de développement des ressources en eau.

Option 2 : Hydrogéologie :

- * les caractéristiques du milieu naturel des aquifères :
 - géologie générale et appliquée,
 - géologie de la Tunisie,
 - principes géologiques et hydrogéologiques.

* cycle de l'eau dans la nature :

- caractéristiques des bassins hydrologiques en Tunisie,
- répartition des ressources en eau et leurs caractéristiques,

- caractéristiques hydrogéologiques,
- différents types de nappes aquifères,
- piézométrie,
- géochimie,
- cartes hydrogéologiques,
- différents types des sources et émergences,
- les isotopes et l'âge des eaux.

* hydrodynamique souterraine :

- loi hydrodynamique des milieux continus,
- loi hydrodynamique des milieux fissurés,
- pompes d'essai : conditions et analyse,
- loi du tarissement en milieux poreux et fissurée.

* exploration et mobilisations des eaux souterraines :

- exploration géophysique,
- cartes géophysiques,
- techniques du sondage hydraulique,
- développement des forages,
- complétion des forages,
- captage des puits et des sources,
- carottage électrique.

* méthodes d'évaluation des ressources en eau :

- inventaire des points d'eau et statistiques hydrogéologiques,

- réseaux de surveillance hydrogéologique,

* méthodes d'évaluation des ressources en eau :

- évaluation de l'exploitation des nappes,
- cartes des ressources en eau,
- les méthodes numériques.

Spécialité VI : Halieutique :

Option unique : Biologie et milieu marin :

- caractéristiques physico-chimiques des eaux marines,
- relief sous-marin, les masses d'eau et leurs mouvements,

- organismes marins benthiques : identification, classification et chaîne trophique,

- zoologie :

- * les vertébrés : classification des différents groupes et caractéristiques générales,

- * les invertébrés : classification des différents embranchements et caractéristiques générales

- écologie des organismes marins benthiques et pélagiques : distribution, nourriture, reproduction, migration,

- pollution marine et eutrophisation : différentes sources de pollution, effets de la pollution.

Arrêté du ministre de l'agriculture du 26 octobre 2000, portant ouverture du concours interne sur épreuves pour la promotion au grade de chef de laboratoire au ministère de l'agriculture.

Le ministre de l'agriculture,

Vu la loi n° 83-112 du 12 décembre 1983, portant statut général des personnels de l'Etat, des collectivités locales et des établissements publics à caractère administratif ensemble les textes qui l'ont modifiée ou complétée et notamment la loi n° 97-83 du 20 décembre 1997,

Vu le décret n° 2000-230 du 31 janvier 2000, fixant le statut particulier des personnels des cadres communs de laboratoire,

Vu l'arrêté du 26 octobre 2000, fixant les modalités d'organisation du concours interne sur épreuves pour la promotion au grade de chef de laboratoire au ministère de l'agriculture,

Arrête :

Article premier. — Est ouvert, au ministère de l'agriculture le 25 décembre 2000 et jours suivants, un concours interne sur épreuves pour la promotion au grade de chef de laboratoire.

Art. 2. — Le nombre de postes à pourvoir est fixé à un (01) poste.

Art. 3. — La liste d'inscription des candidatures sera close le 25 novembre 2000.

Tunis, le 26 octobre 2000.

Le Ministre de l'Agriculture
Sadok Rabeh

Vu

Le Premier Ministre

Mohamed Ghannouchi

MINISTERE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE L'EMPLOI

Arrêté du ministre de la formation professionnelle et de l'emploi du 25 octobre 2000, portant homologation de certificats et diplômes de formation professionnelle.

Le ministre de la formation professionnelle et de l'emploi,

Vu la loi n° 93-10 du 17 février 1993, portant loi d'orientation de la formation professionnelle et notamment son chapitre VII,

Vu le décret n° 90-875 du 25 mai 1990, fixant les attributions du ministère de la formation professionnelle et de l'emploi et notamment son article 3,

Vu le décret n° 94-1397 du 20 juin 1994, fixant la classification nationale des emplois ainsi que les conditions d'homologation des certificats et diplômes de formation professionnelle initiale et continue et notamment ses articles 6 et 8,

Vu l'avis de la commission permanente pour la coordination de la formation professionnelle dans sa réunion du 2 septembre 2000,