

**Licence 3-S5 : Production végétale**  
**Examen d'Agropédologie-Fertilisation 2018-2019**

**I) Mettez une croix sur la ou les bonnes réponses, notées 0 ou 0,5 ou 1 p. (10 p.)**

1. La fertilité est déterminée par les potentialités physiques des sols, à savoir :
  - les potentialités mécaniques et hydrauliques,
  - les potentialités biologiques,
  - les potentialités chimiques.
2. Le raisonnement de la fertilisation en agriculture biologique nécessite :
  - un diagnostic hydro-édaphique,
  - une gestion intensive,
  - un diagnostic agrobiologique.
3. La fertilisation en agriculture est conditionné par:
  - la gestion de l'eau d'irrigation,
  - les contraintes abiotiques et biotiques du sol,
  - les exigences culturales.
4. Pour la correction du pH des sols acides il faut utiliser :
  - des amendements organiques,
  - des amendements calcaires,
  - des fumures alcalinisant.
5. Le dépassement annuel des unités de correction de pH recommandé conduira :
  - des troubles physiologiques chez végétaux,
  - des troubles biologiques dans le sol,
  - des troubles géochimiques.
6. La K<sub>2</sub> augmente en :
  - sol humide de climat chaud,
  - sol sec de climat chaud,
  - sol humide de climat froid.
7. Les restitutions organiques proviennent :
  - des amendements organiques,
  - des résidus de récolte,
  - des exportations agricoles.
8. Le compostage des matières organiques a comme objectif :
  - l'appauvrissement humique,
  - la valorisation de la minéralisation,
  - la réduction des problèmes phytosanitaires.
9. L'arrosage du tas de fumier avec le purin en compostage anaérobie permet :
  - l'augmentation de l'humidité et du CO<sub>2</sub>,
  - l'appauvrissement du tas en azote par lessivage,
  - l'enrichissement bactériologique du tas.
10. Les apports de fertilisants varient en agriculture où nous recommandons :
  - un redressement pour les sols de CEC < 5 mé/100g,
  - un entretien pour les sols de CEC > 400 mé/100g,
  - un redressement azoté pour les sols.

II) Quel est le but du fractionnement des engrais et la loi d'échange ionique activé par les apports d'engrais ? (2,5 p.)

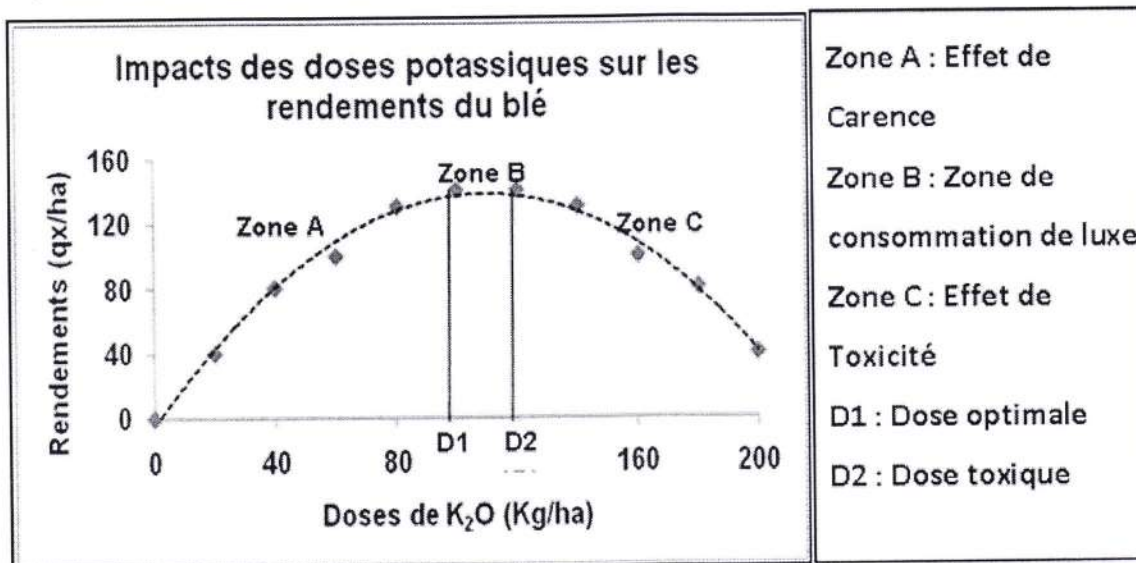
**Le but du fractionnement des engrais :** est de satisfaire les besoins par phase de cycle végétale et d'évité le lessivage des éléments mobiles, peu fixé dans le complexe adsorbant comme l'azote (1,5 p.). **La loi d'échange ionique activé par les apports d'engrais :** est loi de concentration ionique (1 p.).

III) Quelles sont les causes de la rétrogradation des éléments nutritifs ? (4 p.)

Les causes de la rétrogradation des éléments nutritifs sont multiples, comme suit :

1. Blocage chimique des éléments par précipitation sous formes : soluble, peu soluble, non soluble; (0,5 p.)
2. Fixation temporaire des ions entre les feuilles argiles ; (0,5 p.)
3. Forme ionique non assimilable à cause du pH ; (0,5 p.)
4. Antagonisme entre les éléments, le plus concentré dans la solution du sol empêche l'absorption d'autres éléments et induit une carence; (1 p.)
5. Synergie entre les éléments, le plus concentré dans la solution du sol favorise l'absorption d'autres éléments ce qui empêche au même temps l'absorption d'autres éléments. L'excès d'absorption crée une toxicité et le manque crée la carence en certains éléments ; (1 p.)
6. La biomasse organique est un blocage temporaire des éléments sous forme organique. (0,5 p.)

IV) Complétez la légende de la figure de la loi de fertilisation (3,5 p.)



**Loi de fertilisation :** Loi de l'optimum de concentration nutritive (STEENBERG, 1954)

Bonne réussite

Pr. DADDI BOUHOUN Mustapha