Le Bac 1995. Les nouvelles épreuves.

Numéro d'inventaire : 2000.02026
Type de document : texte ou document administratif
Éditeur : Centre National de Documentation Pédagogique (Paris)
Imprimeur : Maury
Date de création : 1994
Description : Brochure grand format. Couverture illustrée.
Mesures : hauteur : 295 mm ; largeur : 210 mm
Notes : Auteur : Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche / Avant-propos de François Bayrou, Ministre de l'Education Nationale.
Mots-clés : Examens et concours : publicité et sujets
Filière : Lycée et collège classique et moderne
Niveau : Terminale
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : 64

Le Bac 1995

LES NOUVELLES ÉPREUVES

LE NOUVEAU CONTRAT pour l'école

Ministère de **l'Éducation Nationale**

EXEMPLE 1 • Physique-chimie

L'épreuve de physique-chimie qui suit comporte six exercices indépendants et d'égale importance.
Les trois premiers concernent les alcanes ; des informations utiles pour répondre à certaines questions se trouvent dans la partie "données".
Les trois suivants concernent d'autres parties du programme.
Vous ne devez traiter que quatre des six exercices. Toute réponse, même bonne, à un ou deux exercices supplémentaires ne sera pas prise en compte.

EXERCICE I

1 Quels sont les alcanes, parmi ceux cités dans le tableau, qui sont gazeux à la température ordinaire et sous la pression atmosphérique ? Justifiez votre réponse.

2 Dans les briquets on utilise souvent du butane à l'état liquide sous pression. Si l'on utilisait du propane, la pression serait-elle inférieure, supérieure ou égale à celle du butane ? Justifiez votre réponse.

EXERCICE II

Les bouteilles de butane et de propane contiennent toutes les deux 13 kg de gaz liquéfié. Elles sont vendues au même prix.
Les partisans du butane disent que celui-ci est plus économique car l'énergie libérée par mole est plus grande.
Ceux du propane disent que c'est erroné et que le coût de revient du chauffage par le propane ou le butane est pratiquement le même.
En vous aidant du tableau de données, indiquez quels sont ceux qui ont raison et pourquoi.

EXERCICE III

1 Le composant essentiel du gaz de Lacq a pour formule moléculaire CH_4. Quel est son nom ? Écrivez l'équation-bilan de sa combustion complète.

2 Dans une cuisine où l'on se sert d'une cuisinière à gaz, il est interdit d'obstruer les aérations normalement prévues.
Donnez au moins une raison de cette interdiction.

Tableau de données sur les alcanes

Nom	?	éthane	propane	butane	pentane	octodécane	hexacontane
Formule brute	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}	C_5H_{12}	$C_{18}H_{38}$	$C_{60}H_{122}$
Température de fusion (°C)	– 182	– 183	– 188	– 138	– 130	28	99
Température d'ébullition (°C) p = 101325 Pa	– 162	– 88,7	– 42	– 0,5	36	308	-
Masse molaire (en $g.mol^{-1}$)	16	30	44	58	72	254	842
Énergie libérée par la combustion d'une mole (en $kJ.mol^{-1}$)	890	1 560	2 220	2 880	3 540	12 120	39 840
Énergie libérée par la combustion d'un kilogramme (en $kJ.kg^{-1}$)	55 600	52 000	50 400	49 700	49 100	47 700	47 300

Dans les récipients du commerce le butane et le propane sont des gaz liquéfiés. Ils se transforment en gaz (vaporisation) au fur et à mesure des soutirages. La pression qui règne dans les récipients dépend uniquement de la température du liquide.

Température du récipient (en °C)		0	5	15	30	50
Pression (en bar)	Butane	1	1,8	2,7	3,5	5,5
	Propane	5	6,2	8,5	11	17

EXERCICE IV

Pourquoi faut-il recharger régulièrement les batteries des voitures à moteur électrique, alors que l'on ne recharge qu'exceptionnellement (en cas de dysfonctionnement) les batteries des voitures à moteur à essence ?

EXERCICE V

Faites un schéma de principe annoté d'une pile électrique de votre choix.

Une phrase célèbre de publicité disait : "La pile X ne s'use que si l'on s'en sert." Commentez cette phrase.

EXERCICE VI

Actuellement un grand nombre de centrales électriques est de type nucléaire.

1 La réaction qui se produit dans ces centrales est-elle une réaction de fission ou une réaction de fusion ?

2 Indiquez en quelques lignes ce qui différencie ces deux réactions.

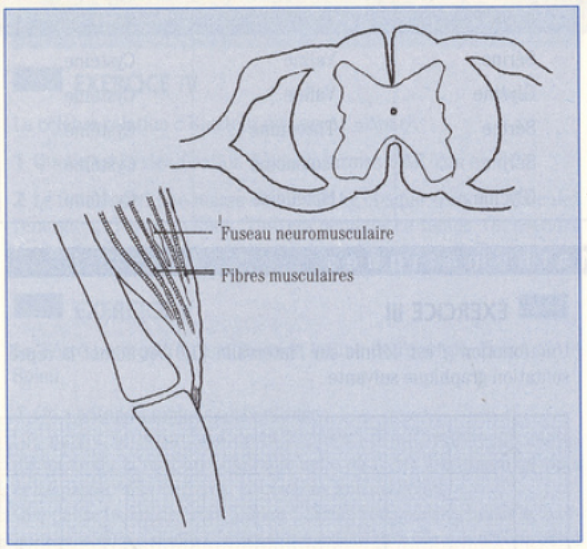
EXEMPLE 1 • Sciences de la vie et de la Terre

Le candidat répondra à 4 des 6 questions posées.

1 *Exposer des connaissances*
L'intégration des messages excitateurs et des messages inhibiteurs au niveau d'un motoneurone.

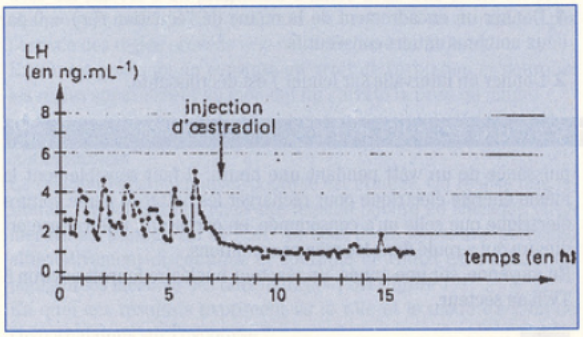
2 *Exposer des connaissances*
Dans le réflexe myotatique, l'étirement d'un fuseau neuro-musculaire entraîne la contraction de fibres musculaires du même muscle. Placez sur le schéma de la figure 1 *(page suivante)* les neurones mis en jeu et le sens de conduction des messages. Indiquez en légende le nom des neurones (seule la boucle α est exigée).

FIGURE 1 *(À remettre avec la copie.)*



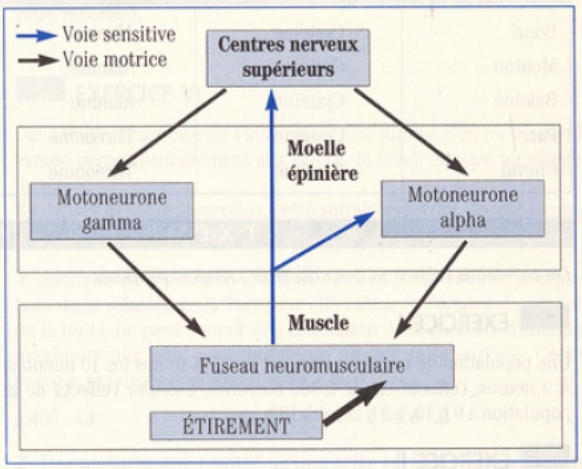
3 *Utiliser des connaissances pour exploiter des données*
Chez une brebis pubère, on suit l'évolution du taux plasmatique de LH. On injecte de l'œstradiol. Proposez une explication des résultats obtenus avant et après l'injection *(figure 2)*.

FIGURE 2
Évolution du taux plasmatique de LH chez une brebis pubère



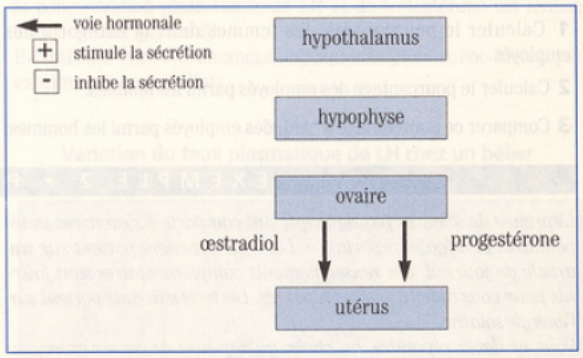
4 *Adopter une démarche explicative par référence aux connaissances en utilisant un schéma*
Une section accidentelle de la moelle épinière prive l'individu de l'usage de ses membres inférieurs. Les muscles gardent cependant un certain tonus. Indiquez en rouge sur le schéma fonctionnel proposé *(figure 3)*, le niveau de la section et la voie qui reste fonctionnelle.

FIGURE 3 *(À remettre avec la copie.)*
Contrôle du tonus musculaire



5 *Élaborer une synthèse sous forme de schéma*
Régulation du taux des hormones sexuelles de la femme.
Élaborez un schéma fonctionnel de synthèse en vous servant des représentations proposées *(fig. 4)*.

FIG. 4 *(À remettre avec la copie.)*
Régulation du taux des hormones ovariennes



6 *Exploiter une théorie*
L'analyse des molécules d'insuline de plusieurs mammifères donne la structure présentée sur le schéma *(figure 5a)*. Des différences de composition chimique sont présentées dans le tableau *(figure 5b)*.
– Comparez les molécules.
– Dans le cadre de la théorie de l'évolution, quelle interprétation peut-on donner des ressemblances et des différences observées ?

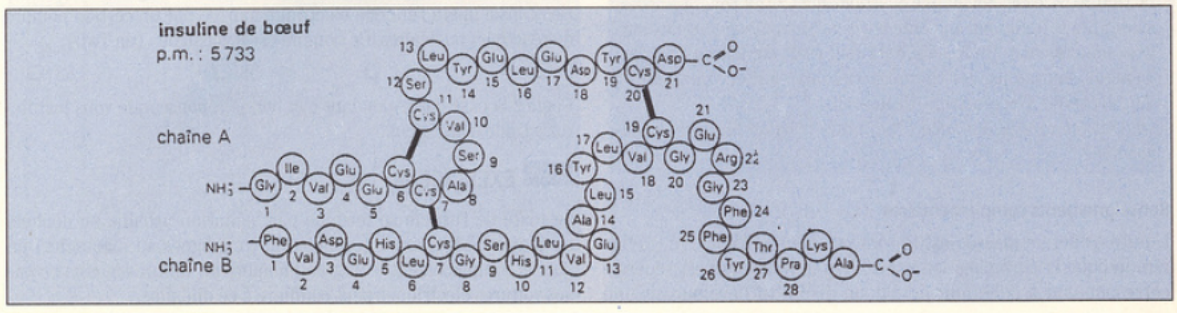



FIGURE 5a
Insuline de bœuf