

Nouveau programme, ancien programme : qu'est-ce qui a changé ?

Guide à l'usage des cubes-5/2 en BCPST en 2022-2023

Ce petit guide s'adresse aux 5/2 qui ont (courageusement !) décidé de refaire une année alors que le concours est réformé (et le programme avec) en 2023. Il s'agit d'un petit condensé (qui essaie d'être exhaustif) concernant les nouveautés du **programme de SVT** et des **épreuves à dominante SVT des concours**.

Code couleur :

- **en rouge** : ajouts importants du **programme de 1^{ère} année**
- **en vert** : suppressions importantes du **programme de 1^{ère} année**
- **surligné en orange** : parties qui **passent en 1^{ère} année** (et ne seront donc pas reprises cette année)
- **surlignée en vert** : parties qui **passent en 2^e année** (et seront donc reprises cette année)

I. Le programme

1. Biologie


Organisation fonctionnelle des molécules du vivant

- Quelques propriétés de la molécule d'eau détaillées dans le nouveau programme
- Les glucides séquencés informatifs sont hors programme
- La formule du cholestérol n'est plus à retenir, pas plus que celle des acides aminés (formulaire fourni)
- En TP, les chromatographies sur couche mince des pigments **disparaissent**.


Biologie cellulaire, membranes et échanges

- **La communication nerveuse passe en 2^e année**
- En 1^{ère} année, un nouveau chapitre fait la synthèse de l'**organisation de la cellule**, et reprend sous forme d'un bilan tout ce qui a été vu en terme d'organisation structurale et fonctionnelle de la cellule dans l'ancien programme.
- L'**entérocyte et la cellule du parenchyme palissadique sont pris comme exemples de cellules différenciées, et on y étudie l'organisation cellulaire, le cytosquelette, les échanges...**

Métabolisme cellulaire

- Approche nouvelle :
 - ancien programme : I. transferts d'énergie (chaînes de transport d'électrons), II. transferts de matière (glycolyse et cycles)
 - nouveau programme : I. approvisionnement en matière organique (photo- et chimiosynthèse, nutrition des hétérotrophes), II. devenir de la matière organique (catabolisme oxydatif, anabolisme)
- **L'autotrophie pour l'azote (GS-GOGAT) disparaît**, mais la chimiosynthèse (*Nitrobacter*) **reste au programme**.
- **La photosynthèse en C4 disparaît**.
-  **Les fermentations alcoolique et lactique sont dans le nouveau programme de 1^{ère} année !**
- en enzymo (1^{ère} année), la notion d'efficacité catalytique (v_{ma}/K_M) doit être connue.

Biologie animale

- **La respiration des animaux passe en 1^{ère} année**. La moule remplace les crustacés comme exemple de protostomien à branchies.
- **Néréis, Arénicole et Planaire disparaissent du programme, ainsi que l'Ecrevisse/Langoustine**.
- **La dissection de la Moule passe en 1^{ère} année**.
-  **Le tube digestif du criquet entre au programme**.

Biologie végétale

- Un nouveau chapitre de **1^{ère} année** fait un bilan de l'organisation anatomique et fonctionnelle d'un végétal, en prenant l'exemple d'une Fabacée. Ce nouveau chapitre ne développe pas de nouveau concept, mais fait un bilan, sur le même modèle que ce qui est fait avec la vache en biologie animale.
- La nutrition hydrominérale des Angiospermes **passé en 1^{ère} année**

Diversité morpho-fonctionnelle des organismes

- Cette partie disparaît en tant que telle, mais les informations qui s'y trouvaient sont distribuées dans d'autres parties (métabolisme, phylogénie...) et notamment...
 - ... dans un nouveau chapitre de 2^e année (**regards sur les organismes unicellulaires**), qui propose l'étude des microorganismes selon le même type d'approche que les deux chapitres de 1^{ère} année « Vache » et « Fabacée. » On y retrouve différents organismes de l'ancien programme (*E. coli*, *Nitrobacter*, *Rhizobium*, *Saccharomyces*, *paramécies*, *diatomées*, *Chlamydomonas*, *Trypanosoma*, *Plasmodium*), **ainsi l'opéron lactose**.
 - ... et dans le **chapitre de phylogénie de 2^e année**, où sont intégrés les parties relatives à l'organisation fonctionnelle des champignons et des algues.



Reproduction et développement embryonnaire

- Ces deux parties **passent en 2^e année**
- En **développement embryonnaire chez les animaux**, l'induction, le contrôle du développement et la différenciation cellulaire sont abordés à partir de l'exemple du développement du **membre chirimien** des vertébrés et de la **différenciation de la cellule musculaire striée squelettique**.
- **La reproduction des algues (*Fucus*) disparaît.**

Les écosystèmes et les populations

- **Toute cette partie passe en 1^{ère} année**

Génétique



- La variabilité des génomes (recombinaison pendant la méiose, mutations, aneuploïdies...) **passent en 2^e année.**
- Les analyses de résultats de croisements doivent être maîtrisées (anciennement dans le programme de terminale S).
-  L'organisation du génome des **virus** et le cycle de reproduction est au programme (mais aucun exemple n'est imposé)
-  La **PCR** et le **séquençage** sont des techniques à connaître dans le nouveau programme.
- L'opéron lactose **passé en 2^e année**, dans le chapitre **regards sur les organismes unicellulaires**.
- L'exemple de MyoD comme facteur de transcription à motif bHLH est imposé (revu en 2^e année en embryologie)
- L'exemple de régulation chromatinienne de l'expression génétique au niveau du gène FLC est imposé (revu en 2^e année dans le contrôle de la floraison)

Phylogénie et évolution

- **La méthode de construction d'une phylogénie passe en 1^{ère} année...**
- ... mais le commentaire des arbres phylogénétiques pour construire une histoire évolutive, ainsi que tout le cours sur l'évolution, reste en 2^e année.

2. Géologie

Structure et dynamique de la Terre

-  La diversité des subductions doit être connue : pendage, régime de contraintes, vitesse, âge de la lithosphère, magmatisme...
-  Les anomalies gravimétriques à connaître sont les anomalies de Bouguer **et l'anomalie à l'air libre**

Rhéologie et sismogénèse

- **Cette partie passe en 1^{ère} année** (y compris sphères focales, interférométrie radar...)

Phénomène sédimentaire

- **La stratigraphie séquentielle disparaît du programme**

Magmatisme

- **Le magmatisme passe en 2^e année**
- **La diorite est une roche à connaître ; la granodiorite disparaît.**
- L'étude de l'origine des magmas ne se fait que sur les **éléments majeurs : les diagrammes multi-élémentaires (« terres rares ») disparaissent donc de fait.** Exception : la géochimie basée sur les rapports $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ et $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ sont toujours au programme.

Datation

- Quelques groupes de fossiles stratigraphiques sont à savoir identifier : Trilobites, Ammonoïdés, Bivalves, Gastéropodes, Nummulites, Globotruncanidés et Globigérinidés.
- **La méthode de datation Rb/Sr disparaît.**
- **⚠ La méthode de datation U/Pb est au programme.**

Risques et ressources

- **Cette partie passe en 2^e année**, mais il est probable que vos professeurs de 1^{ère} année ou de 3/2-carré l'ont évoqué à de nombreuses reprises en lien avec la sédimento, le magmatisme, le métamorphisme, ..., comme le programme le suggère.

3. Biogéosciences

Cette partie est nouvelle en tant que telle, mais reprend des parties qui étaient précédemment intégrées dans une thématique biologique ou géologique.

Climat

- **⚠ La partie « océan, atmosphère, climat » est un peu plus étoffée dans le nouveau programme que dans l'ancien, avec notamment un TP sur la circulation océanique en 1^{ère} année. Nouvelles notions : stabilité de l'atmosphère, origine biologique du méthane, cellule de Walker, notion de géostrophie, formation des nuages, inversion thermique.**
- En **2^e année**, cette partie est beaucoup plus développée, avec notamment la variabilité climatique et courte de grande échelle temporelle, le changement climatique dû à l'humain, et son impact sur la biodiversité.

Pédologie (étude des sols)

- Cette partie est **totalemtent nouvelle**, et est traitée en **2^e année**

II. Les concours

Les changements concernent quasiment uniquement la banque Agro-Véto.

1. Epreuves écrites (agro-véto)

- L'oral de biologie passe de 5 min max à **8 min max**, et **l'exposé intègre un document**. La 2^e partie de l'épreuve (analyse d'un corpus documentaire) est **conservée**. Il y a toujours le choix entre deux sujets. Les **biogéosciences** sont évaluées dans cette épreuve, comme pour la synthèse à l'écrit.
- Le TP de biologie passe de 3h à **1h30 seulement**. L'épreuve comporte deux exercices de taille inégale, et **la dissection obligatoire** disparaît, ce qui ne signifie cependant pas que l'évaluation des compétences de dissection disparaît.

- première partie : 30 min conseillées, manipulations peu dirigées, autonomie et initiatives évaluées en même temps que les compétences expérimentales.
 - deuxième partie : 1h conseillée, activités plus cadrées, évaluation des compétences expérimentales et du raisonnement.
- L'épreuve de TIPE converge vers celle de G2E : en plus de la présentation du travail de TIPE, l'épreuve comporte un entretien.
- première partie : **3/4 de la note**, présentation du travail de TIPE en **5 min seulement**, suivies de **15 min d'échange avec le jury** sur le TIPE.
 - deuxième partie : **1/4 de la note**, 3 min de présentation et 7 min d'entretien autour des différentes dimensions d'un métier scientifique. Cette deuxième partie est très floue pour l'instant...

2. Epreuves orales (agro-véto)

- L'épreuve de SVT (documents) passe de 4h à **3h30**. La **totalité du sujet** est désormais distribuée en début d'épreuve, et non en deux fois comme précédemment.
- Pas de changement pour l'épreuve de synthèse de biologie. Il s'agit toujours d'une épreuve de **biologie** de 3h, qui peut cependant intégrer des **biogéosciences** (climat, sols...).
- Les coefficients ne changent *a priori* pas par rapport à l'ancienne version, du moins pour le concours agro.

3. Coefficients

Renseignez-vous dès que les notices seront publiés pour connaître les coefficients précis des épreuves écrites et orales des concours qui vous intéressent. La multiplicité des concours au sein de chaque banque fait qu'il n'est pas possible d'être exhaustif et clair dans ce document à ce sujet.

Bon courage à tou.te.s !