



ENSEIGNEMENT DE BIOLOGIE • FICHES MÉTHODOLOGIQUES ET TECHNIQUES FICHE MÉTHODE

Appréhender le programme | Réviser Se préparer aux épreuves Conseils et méthodes de travail

Le mental : croire en soi et être prêt à tout donner cette année !

◆ Rappelez-vous qu'un concours repose sur **quatre piliers complémentaires et indispensables** :

a) Le mental :

- Soyez conscients que **tous les autres candidats sont confrontés aux mêmes difficultés que vous** (ampleur du programme, organisation, motivation parfois vacillante, entraînement peut-être insuffisant...) donc **vous avez votre chance** au même titre que les autres ! Il est indispensable d'y croire et de faire comme si vous alliez réussir l'admissibilité et l'admission. Oui, **tout le monde peut réussir du premier coup** !
- À l'inverse, sachez que **rien n'est gagné** et, sans vous désarmer face à l'ampleur de la tâche, soyez conscients que **vous allez devoir travailler pour réussir** ! De **bonnes méthodes** peuvent aider à travailler vite et efficacement mais n'empêcheront pas l'existence d'une **quantité de travail importante et incompressible**.
- L'**effort** à fournir est **important** mais il ne doit pas vous épuiser : **vous devez tenir dans la durée** et **rester productif toute l'année**. Du coup, prévoyez des **pauses**, des moments de détente, des échappatoires, du sport (« un esprit sain dans un corps sain »)... mais pas trop quand même !
- La solution : **des méthodes et de l'organisation** = **planifiez votre travail** et **fonctionnez avec des objectifs** (tel jour, je vois tel chapitre... À telle date, je dois avoir fini de faire mes fiches sur tel thème... Je consacre tant d'heures à telle tâche...).
- Enfin, **maintenez une bonne ambiance de promotion** : soyez soudés, **échangez vos fiches** ou expériences, **entraidez-vous**... Il y a de la place pour tout le monde aux concours et une compétition effrénée a pour conséquence de faire baisser le moral de chacun, ce qui mène souvent vers l'échec collectif. **Les concurrents sont dans les autres prépas, pas ici !!**

b) Les connaissances :

- **Vous devez maîtriser le programme** le mieux possible mais sachez **aller à l'essentiel**.
- **Vous devez maîtriser les TP** : ils seront nécessaires pour les **oraux** et *on ne prépare pas l'oral juste quand on sait qu'on est admissible*, ça commence tout de suite ! Les écrits portent également souvent sur un peu de TP !
- **Travaillez toutes les matières, même (surtout ?) les langues** qui ne sont qu'à l'oral (c'est une matière très discriminante). Bien entendu, la **biologie** est la discipline avec **les plus gros coefficients**... et la **plus grosse masse de connaissances** !
- **Ne faites aucune impasse** : il vaut mieux avoir les bases sur tous les sujets que de très bien maîtriser certains sujets et d'autres pas du tout ou très mal. Vous aurez forcément vos sujets de prédilection mais **aucun item ne doit être mis de côté en espérant passer à côté** ! Ceux qui ont essayé de parier sur le sujet qui tombera n'intègrent souvent pas...

c) Les méthodes : prenez en compte les conseils de vos enseignants qui ont passé les concours avant vous et les ont réussis. Sachez **travailler efficacement**, vous **organiser**, faire des **fiches de révision** efficaces, **analyser** un sujet, faire une **synthèse**, exploiter un **document**...

d) L'entraînement : vous devez vous entraîner à faire les **épreuves du concours**. Utilisez les entraînements proposés par l'enseignant mais ne vous en contentez pas : **entraînez-vous à faire des plans détaillés** que vous montrerez à l'enseignant, faites-vous des oraux entre vous, travaillez en groupes, échangez vos fiches... **Plus on pratique une activité, plus on progresse** ! C'est vrai aussi pour les épreuves de concours !

Bien connaître les attendus du concours pour savoir où l'on va

- ◆ **Apprendre et connaître le programme**.
- ◆ **Connaître les épreuves possibles** aux écrits ou aux oraux : utiliser les **rapports de jury** + les **sujets d'annales**.
- ◆ **Préparer d'abord les écrits dans un premier temps** **mais penser à l'oral tout de suite** : il ne faut pas découvrir les oraux ni commencer à s'entraîner un mois avant de les passer.

Apprendre efficacement et mémoriser les notions du programme

- ◆ **Venez en cours** : vos enseignants de prépa préparent normalement des **interventions qui s'efforcent de couvrir le programme** notionnel tout en donnant des **supports de révision et d'appréhension rapides** et efficaces des dites notions.
- ◆ **Travailler chaque chapitre** :
 - **Lisez méthodiquement et activement** : au calme, concentrés (pas de télé, de chat, d'alcool, de musique...), crayon en main, avec une feuille à côté pour griffonner les schémas majeurs ou reporter les idées phares (cette feuille pourra être directement votre **future fiche de révision**, avec un peu de pratique...).
 - **Ne restez pas bloqués** : **travaillez en temps limité (impératif !!)** et tenez-vous à vos objectifs. *Si un point pose problème, notez-le et posez la question à l'enseignant, un camarade ou allez vérifier plus tard dans un autre support... Mais ne vous arrêtez pas ou ne ralentissez pas au moindre détail !!* Bien sûr, si un point majeur vous échappe, il faut y passer un peu de temps mais si c'est un petit détail, une nuance... ce sera pour plus tard ! C'est la seule façon de **tenir un planning** !
 - **Appropriiez-vous les contenus** : en faisant des **fiches**, en travaillant sur des **sujets de synthèse**, en refaisant des **schémas**, en recopiant et modifiant des schémas de synthèse, **en créant tout type de support utile** (mettez un poster dans les toilettes s'il le faut).
 - **Refaites de nombreux schémas** car un schéma bien fait peut permettre de **synthétiser en une figure beaucoup d'informations** (beaucoup plus qu'un long texte). En outre, l'iconographie est **primordiale aux écrits** : vous devez savoir refaire un schéma rapidement (**une synthèse de 2 h contient en moyenne environ 9 schémas**) et, sans **entraînement**, c'est impossible. Pas besoin de faire des schémas magnifiques et d'y passer un temps fou : **faites des schémas rapides à réaliser mais lisibles, en couleur, clairs, concis, opérationnels** ! Choisissez plutôt des **schémas fonctionnels** (qui décrivent des processus) que des schémas purement structureux (l'idéal est de combiner les deux : structures et fonctions). Les **tableaux-bilans** sont aussi très utiles pour apprendre et mémoriser.

➤ **Ce qu'il faut apprendre :**

- a) **le plan (dans ses grandes lignes)** s'il vous aide à structurer votre apprentissage (mais attention, ne pas utiliser nécessairement ce plan pour une synthèse sur un sujet connexe... Ce plan est un **outil d'apprentissage** mais **ne s'adapte pas forcément à un sujet de concours** : il est souvent indispensable de **structurer sa pensée** pour assimiler des notions ;
 - b) les **mots-clefs et leurs définitions** : il faut savoir définir et conceptualiser les notions dans un concours ;
 - c) les **schémas principaux** = ceux qui résument à la fois les structures et tous les processus importants : il faut bien les comprendre et **savoir les refaire (rapidement)**, en étant **capable de les adapter** à tout sujet de concours en les modifiant en fonction du sujet.
 - d) quelques **faits concrets (important !)** : les **manipulations historiques qui ont permis de mettre en évidence un savoir majeur** (GRIFFITHS ou encore MESELSON & STAHL en génétique, PALLADE en biologie cellulaire...) + des **ordres de grandeurs** des **structures** (taille moyenne d'une cellule bactérienne / animale / végétale, d'un virus, d'une membrane, d'une molécule, d'un organe important... taille de structures géologiques...) et de **grandes données fonctionnelles** (volume courant de l'être humain, pression artérielle moyenne, potentiel de repos d'une membrane animale...) + des **exemples concrets** (par exemple si vous apprenez les graines végétales, connaître des espèces correspondant à chaque type de graine...). *La biologie n'est pas juste une discipline conceptuelle : elle prend appui sur le concret, sur des faits, sur le réel... et, au concours, il faudra le manifester, notamment à l'oral.*
 - e) Toute **information semblant importante**.
- **Utilisez toutes vos possibilités biologiques** : la **vue** (schémas, fiches de révision...), la **phonation** et l'**ouïe** (parlez à voix haute, récitez-vous les choses, expliquez-les à des camarades...), les **fonctions motrices** (notez, annotez, dessinez...). Pensez aussi à **entretenir votre organisme** (sommeil, alimentation, hydratation... Évitez de tourner au café, au thé ou aux boissons énergisantes).
- **Réactivez régulièrement vos connaissances** : **relisez régulièrement** vos fiches ou chapitres déjà revus de manière à **réactiver les notions** et finalement en maîtriser l'essentiel naturellement (*à chaque fois que vous réactivez, l'effort à fournir est moins important que la fois précédente...*). Et **entraînez-vous** aux épreuves d'écrits ou d'oraux !! **Rien de mieux que d'utiliser les notions pour se les approprier !!**
- **Allez à l'essentiel = les bases plutôt que les détails** Vous devez **maîtriser des connaissances générales** (attention, « *générales* » ne veut pas dire « *vagues* » ou « *imprécises* » !! Il faut du **fond**, et du **fond juste**). Cela veut dire que vous devez vous concentrer sur les grandes notions des programmes qui sont les **grands concepts** de la biologie en **évitant les détails** qui perdent du temps, gaspillent de l'énergie, encombrant la mémoire et rapportent peu de points dans une épreuve. Quand vous serez **forts sur les bases**, vous vous amuserez éventuellement avec les informations annexes, mais pas avant.
- **Distinguer l'essentiel de l'accessoire n'est pas toujours évident !** Quelques remarques et pistes :
- a) Regardez ce qui est **présent dans le programme** et encore plus **ce qui revient plusieurs fois** : c'est sûrement **majeur** !!
 - b) **Écoutez votre enseignant** quand il fait ses cours (« ça, c'est incontournable », « on ne vous fera pas de cadeau là-dessus au concours »... ou bien « ça, j'en parle mais je ne suis pas sûr qu'on vous ennuiera avec », « ce point est moins important »...).
 - c) [Éventuellement] Aidez-vous de la **vision donnée dans les manuels de BCPST** : les auteurs vont généralement à l'essentiel et font souvent une grosse partie de ce **travail de discernement** pour vous (après, il peut y avoir des informations superflues quand même dans ces ouvrages... **ne vous noyez pas dans des sources multiples**!).
 - d) **Hiérarchisez les notions** : pour cela, regardez les **notions** qui
 1. **reviennent souvent** dans le plan d'une intervention ou d'un chapitre
 2. ont des **ramifications avec d'autres notions** ou d'autres chapitres
 3. sont **particulièrement développées** (alors que d'autres ne sont citées qu'une fois)...
 4. N'oubliez pas les **misés en évidences expérimentales** (expériences simples ou historiques) et les exemples pertinents pour illustrer.
Exemple : les notions sur l'énergie cellulaire peuvent être corrélées avec de la physiologie animale, de la physiologie végétale, de l'écologie... Ce sont des notions dont les prolongements sont multiples, donc des notions centrales.
 - e) **Repérer l'essentiel vient avec le temps et la pratique** : il vous faudra **sortir de l'encyclopédisme**.

◆ **Donnez du sens à vos apprentissages** : interrogez-vous sur l'**intérêt de ce vous apprenez pour comprendre le monde vivant en général**.

En biologie, faites des **relations entre structure et fonctions, entre processus et fonction** ; **décloisonnez végétal / animal / procaryote** et regardez **ce qui est commun à tous les êtres vivants (ou beaucoup d'entre eux)** pour comprendre les **grands principes unificateurs** qui **régissent la vie à tous les niveaux**. Ce **recul** permet de **mieux apprendre**, de **mieux discerner l'essentiel**, de **mieux comprendre sa discipline**... Et de **réussir les concours** puisque cette **transversalité** et cet **esprit de synthèse** sont demandés aux candidats !! *Mais ce recul n'est pas inné : il vient avec un peu du temps, de la pratique, de la persévérance, de l'entraînement, des efforts...*

Être organisé et ne pas se laisser détourner de ses objectifs

- ◆ **Commencez à travailler tout de suite et travaillez tous les chapitres au fur et à mesure** pour **traiter tout le programme** et produire toutes les **fiches de révision** nécessaires.
- ◆ **Prévoyez des créneaux de réactivation et d'entraînement** : il faut **revoir de temps à autres les chapitres déjà traités** pour réactiver et consolider les connaissances. Ces réactivations sont à prévoir dans votre organisation. De même, prévoyez du temps pour **vous entraîner** et **réfléchir sur des sujets** (préférez des **sujets transversaux** qui permettent de **décloisonner les idées** et de puiser dans des items variés du programme).
- ◆ **Faites un nouveau planning à un mois du concours** : il s'agit de **tout réviser** (mais plus de découvrir les notions !!) et de s'entraîner encore un peu = travaillez avec vos **supports de cours**, les livres *ad hoc* ou vos **fiches de révision** ainsi que des **sujets de synthèses transversaux** bien traités dans l'année qui donnent un **regard intéressant** et balayent de nombreuses notions...

Faire des fiches de révision : une nécessité en ATS !

- ◆ **Les fiches sont des supports doublement efficaces** : elles permettent à la fois **de s'approprier** (= de faire sien) un cours en le **résumant**, en **refaisant les schémas** et en **réorganisant les connaissances** selon vos nécessités propres **ET** elles constituent un **excellent support de révision** – qui vous est **personnel** – avant les concours pour réviser rapidement. *Les fiches sont donc aussi utiles quand on les fait que quand on les apprend !*
- ◆ **Elles doivent être résumées et précises pour être opérationnelles** : ne mettez que **l'essentiel** dedans (cf. « Ce qu'il faut apprendre » : **plan, définitions, schémas majeurs, tableaux de synthèse, données concrètes, manips historiques**). *Ne recopiez pas un cours ou un chapitre de livre, ça ne sert à rien !*
NB Un conseil : mettez **peu de texte** et **beaucoup de schémas** ! *Si vous manquez de temps, vous pouvez opter pour un simple **carnet de schémas**.*
- ◆ **Faites des fiches engageantes mais sans perfectionnisme inutile** : Dites-vous aussi que vos fiches doivent être **agréables à consulter** (il faut qu'elles donnent envie de les revoir : elles doivent être **claires**, utiliser de la **couleur**... utilisez le **support qui vous convient le mieux** : poster, bistrots ; c'est à vous de décider car c'est à vous que ça servira) **mais n'y passez pas trop de temps** : il faut surtout **aller vite** sans se laisser submerger (le jury de concours n'ira pas regarder vos fiches pour vous recruter ; elles ne vous serviront peut-être plus jamais ensuite !!).
- ◆ **Quelle forme et quelle taille doivent prendre vos fiches ?** **Celles que vous voulez** : **carte mentale, plan avec mots-clefs et définitions, schémas insérés dans le plan ou à part, lexique** de définitions... De taille à votre goût (bistrots, A4, posters...)... Voir les propositions en images ci-après.
NB La forme peut varier selon les chapitres.

Du moment que :

- *L'essentiel est présent*
- *Vos fiches vous sont personnelles*
- *Vos fiches vous permettent d'apprendre et de comprendre*
- *Vos fiches vous permettent de réviser rapidement*

Pensez à vous les échanger et à en parler entre vous... donc n'attendez jamais le dernier moment pour y réfléchir ! ☺

Titre du chapitre

<p>I - _____</p> <p style="margin-left: 20px;">A _____</p> <p>Mot-clé, mot-clé</p> <p><u>Définition:</u> _____</p> <p>(!) Attention</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> <p>Schéma important</p> </div>	<p>B _____</p> <p>Mot-clé, mot-clé</p> <p>Idée-clé ...</p> <p><u>Définition:</u> _____</p> <p>C _____</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> <p>Schéma important</p> </div> <p style="margin-left: 40px;">Annotations du schéma</p>
--	--

Titre du chapitre

<p>I - _____</p> <p style="margin-left: 20px;">A _____</p> <p style="margin-left: 40px;">1. _____</p> <p style="margin-left: 40px;">2. _____</p> <p style="margin-left: 20px;">B _____</p> <p style="margin-left: 40px;">1. _____</p> <p style="margin-left: 40px;">2. _____</p> <p style="margin-left: 20px;">C _____</p> <p style="margin-left: 40px;">1. _____</p> <p style="margin-left: 40px;">2. _____</p>	<p>II - _____</p> <p style="margin-left: 20px;">A _____</p> <p style="margin-left: 40px;">1. _____</p> <p style="margin-left: 40px;">2. _____</p> <p style="margin-left: 20px;">B _____</p> <p style="margin-left: 20px;">C _____</p> <p>III - _____</p> <p style="margin-left: 20px;">A _____</p> <p style="margin-left: 20px;">B _____</p> <p style="margin-left: 40px;">1. _____</p> <p style="margin-left: 40px;">2. _____</p>
--	--

Titre du chapitre

Définitions

A: _____

B: _____

C: _____

D: _____

E: _____

Carte-mentale

Titre du chapitre

Schéma important

Schéma important

Annotations
des schémas =
quelques
explications

~	~	~
~	~	Schéma
~	~	Schéma
~	~	Schéma
~	~	Schéma

= Tableau de synthèse

Titre du chapitre

~
Def:

Schéma

~
Def:

Schéma

~
Def:

Schéma

~
Def:

Tableau

Carte mentale + schémas + définitions

Titre du chapitre

~	~	~	Schémas
A ~	<p>Mot-def <u>Def:</u></p>	~	Schéma
B ~	<p>~ <u>Def:</u></p>	~	Schéma

Résumé du grand I en un tableau