

**ENS**  
E N S



2012

**Oral**

**aNormal**

*Ens*



**ENS DE LYON**

*les écrits...*

# *Sommaire*

En guise d'introduction...	3
Le concours	6
Quelques petits conseils	9
L'admission sur dossier	13
Biologie	15
Géologie	18
Physique	21
Chimie	27
Mathématiques	30
Français-Philo	33
LV Anglais	35
LV Allemand	38
LV Espagnol	40
TIPE	42
Présentation de Lyon	52
Présentation de Cachan	56
Présentation d'Ulm	60
Le mot de la fin	64

# *En guise d'introduction...*

Cher lecteur ou lectrice,

Bienvenue dans cette édition 2012 de l'Oral aNormal (aussi appelé OaN, ou encore OàN). La partie que tu tiens entre tes mains (ou que tu regardes défiler sur l'écran de ton ordinateur) ne concerne que les écrits, celle traitant des oraux sera publiée avant le mois de Mars 2012. L'OaN n'a vraisemblablement pas atterri dans tes mains par hasard, si tu lis ces lignes c'est que tu portes un certain intérêt (voire un intérêt certain) au si effrayant concours d'entrée des Écoles Normales Supérieures (filière BCPST).

## **OaN késako ?**

L'Oral aNormal est une publication annuelle d'élèves de première année d'École normale supérieure (ENS), qui ont intégré par une classe préparatoire BCPST (encore appelée Agro-Véto ou maths sup/spé bio) et désireux de livrer leurs conseils, avis, astuces, impressions, infos pratiques et autres recommandations à propos du (trop ?) mystérieux, et réputé difficile, concours des ENS - voie BCPST. L'Oral aNormal est donc l'équivalent ENS du « Polyoral » de l'Agro ParisTech, poly d'astuces pour le Concours Commun (A-BCPST qui regroupe : A-Bio, Véto, PC-Bio et Archimède).

Gratuit, sans vocation à être imprimé, réalisé avec les moyens du bord, l'Oral aNormal est hébergé à l'adresse web suivante :

<http://oralanormal.free.fr/>

Sur ce site tu trouveras aussi les 5 premières éditions de l'Oral aNormal. Comme le veut la tradition, je me dois de te rappeler les motivations qui ont poussé, en 2007, un groupe d'élèves de l'ENS à entreprendre la rédaction de l'Oral aNormal 1<sup>er</sup> du nom. Voici donc ce qui peut servir de manifeste fondateur de l'OaN.

### **La naissance de l'Oral aNormal**

Il était une fois un groupe de normaliens voulant révéler la vérité sur l'impitoyable monde des concours BCPST... Dans ce monde existait un concours qui gardait précieusement tous ces mystères : le concours des ENS. Alors que l'INA et la FIF s'exhibaient dans un « Polyoral » ou autre « guide de la galère », les ENS refusaient de dévoiler leurs secrets.

Alors, parce qu'il n'y a pas de raison que l'ENS n'ait pas elle aussi son guide des concours, pour que les préparateurs des générations à venir ne se perdent plus dans le labyrinthe menant aux écrits, puis aux oraux, puis enfin, après moult péripéties, à l'École de leurs rêves, pour cette raison qui tient tout de même en plus de trois lignes, une petite dizaine d'entre nous s'est engagée à partager son savoir avec eux.

Ainsi tiens-tu entre tes mains, futur conscrit, la toute première édition de « L'Oral aNormal », à qui la rédac', émue, souhaite une longue vie, et un tirage à de plus nombreux exemplaires chaque année.

Tu trouveras ici tout ce qu'il faut savoir pour franchir sereinement les obstacles qui te séparent encore de ta future école : l'ENS ! Tu trouveras tout d'abord tous les arguments qui finiront de te convaincre (s'il en était besoin) que l'ENS est faite pour toi (et non que tu es fait pour l'ENS...). Mais surtout tu trouveras descriptifs des si nombreuses épreuves, conseils, exemples de sujets, et même quelques corrigés... Tout ce qui te permettra de nous rejoindre d'ici quelques mois, et de faire partie de l'équipe de la rédac' de la deuxième édition de « L'Oral aNormal » !

Alors bonne lecture, et surtout bon courage...

Comme tu l'as compris à la lecture de ce manifeste, l'OaN se donne pour objectif d'informer les préparateurs sur la réalité du concours des ENS, réputé si difficile et inaccessible. Il s'adresse donc en priorité aux élèves de classes préparatoires BCPST qui envisagent de se présenter au concours, qu'ils soient parisiens ou provinciaux, majors de promo ou moins bien classés. Il s'adresse aussi aux professeurs de prépa qui n'ont pas toujours suffisamment de retours de la part d'élèves ayant intégré une des ENS : la partie de l'OaN traitant des oraux peut fournir des exemples d'exercices tombés au concours. Mais surtout, l'objectif principal de l'Oral aNormal est de montrer que tout le monde a sa chance au concours : donc, le mot d'ordre qui te sera répété tout au long des différents articles est **pas d'auto-censure et confiance en soi**.

L'OaN n'a pas vocation à remplacer les rapports du jury (dont la lecture est très fortement conseillée par ailleurs) disponibles à l'adresse <https://interens.ens-lyon.fr/>, il présente juste l'éclairage d'anciens candidats pour qui l'issue du concours fut heureuse.

### **L'OaN, mode d'emploi**

L'OaN se présente sous forme d'articles qui expriment le point de vue d'un-e élève sur une épreuve (orale ou écrite) du concours. Deux autres articles, plus généraux, donnent des conseils méthodologiques et trois articles sont des présentations des différentes ENS. Libre à toi de ne lire que les articles qui t'intéressent, dans l'ordre ou la désordre, la veille d'une épreuve ou pendant les vacances.

Personnellement, je conseille de jeter un coup d'œil aux sujets avant de lire l'article

qui en parle, des annales sont disponibles sur le même site que les rapports de jury et remontent à 2003. C'est aussi sur de site que tu trouveras toutes la plupart des infos utiles relatives au concours (coefficients, calendrier de la session, rapports, annales...).

## L'édition 2012, quoi de neuf ?

La couverture a déjà dû te mettre la puce à l'oreille, cette année les cailloutologues envahissent l'OaN (la rédac' chef est géologue) ! J'espère que la lecture de l'OaN te convaincra que la géologie, c'est pas si ennuyeux que ça et, osons rêver, de t'inscrire en option géol.

Nous avons aussi choisi d'insérer un long article sur les TIPE dans la partie écrit. Cet article parle peu de l'épreuve orale en elle même (elle sera commentée dans la partie oraux), mais il donne plein de conseils pratiques sur comment mener à bien son TIPE dans les temps et relate le vécu de ses quatre auteurs.

Nous avons aussi choisi d'intégrer les présentations des trois écoles dès les écrits pour te mettre l'eau à la bouche sur ce qui t'attend l'an prochain !

Et puis comme les rédacteurs et rédactrices sont très motivés, nous te proposons même des corrigés de certaines épreuves en annexe (disponible fin Décembre). On dit merci qui ?

En bref, je te souhaite de briller au concours. En espérant que la modeste initiative qu'est l'Oral aNormal t'aidera dans cette entreprise.

Fanny BRUN, pour la rédaction

## L'équipe de la rédaction

Brun Fanny	<a href="mailto:fanny.brun@ens.fr">fanny.brun@ens.fr</a>	Quévieux Pierre	<a href="mailto:quevieux@horus.ens.fr">quevieux@horus.ens.fr</a>
Weckel Antonin	<a href="mailto:weckel@horus.ens.fr">weckel@horus.ens.fr</a>	Aubier Thomas	<a href="mailto:taubier@horus.ens.fr">taubier@horus.ens.fr</a>
Maffre Pierre	<a href="mailto:pierre.maffre@ens.fr">pierre.maffre@ens.fr</a>	Le Roncé Iris	<a href="mailto:iris.le_ponce@ens-lyon.fr">iris.le_ponce@ens-lyon.fr</a>
Miro Pina Véronica	<a href="mailto:veronica.miro.pina@ens.fr">veronica.miro.pina@ens.fr</a>	Tellez Adèle	<a href="mailto:adele.tellez@ens-cachan.fr">adele.tellez@ens-cachan.fr</a>
Bimbard Célian	<a href="mailto:cbimbard@horus.ens.fr">cbimbard@horus.ens.fr</a>	Dusautois Céline	<a href="mailto:celine.dusautois@ens.fr">celine.dusautois@ens.fr</a>
Schaeffer Justine	<a href="mailto:jschaeff@horus.ens.fr">jschaeff@horus.ens.fr</a>	Villedieu Aurélien	<a href="mailto:aurelien.villedieu@ens.fr">aurelien.villedieu@ens.fr</a>
Picot Aurore	<a href="mailto:apicot@horus.ens.fr">apicot@horus.ens.fr</a>	Verzat Valentine	<a href="mailto:verzat@clipper.ens.fr">verzat@clipper.ens.fr</a>
Bonnici Iago	<a href="mailto:bonnici@horus.ens.fr">bonnici@horus.ens.fr</a>	Smith Pauline	<a href="mailto:psmith@horus.ens.fr">psmith@horus.ens.fr</a>
Grimaud Julien	<a href="mailto:julien.grimaud@ens-cachan.fr">julien.grimaud@ens-cachan.fr</a>	Patin Rémi	<a href="mailto:remi.patin@ens.fr">remi.patin@ens.fr</a>
Grelat Anne	<a href="mailto:anne.grelat@ens.fr">anne.grelat@ens.fr</a>	Bagur Sophie	<a href="mailto:sophie.bagur@ens.fr">sophie.bagur@ens.fr</a>
Ducher Anaïs	<a href="mailto:anais.ducher@ens-lyon.fr">anais.ducher@ens-lyon.fr</a>	Staneva Ralitza	<a href="mailto:ralitza.staneva@ens.fr">ralitza.staneva@ens.fr</a>

# LE CONCOURS

Le concours ENS est entouré d'une aura de mystère qui fait que même les personnes les mieux renseignées n'en maîtrisent pas toutes les subtilités. L'objectif de cet article est donc de vous fournir un maximum d'éléments sur le déroulement du concours.

Tout d'abord, vous pouvez vous renseigner sur quelques sites bien utiles (quoique pas toujours actualisés !). En général, les données sur une session sont valables pour la session suivante (sauf pour la LV2 par exemple, qui a disparu de votre session). Je vous conseille :

- le site de la banque d'épreuves du concours : <https://interens.ens-lyon.fr/> (c'est à partir de ce site que tu imprimeras ta convocation pour l'oral et que tu trouveras tous les rapports du jury)
- et sa page d'accueil introuvable (où sont publiés les résultats notamment) : <http://banques-ecoles.fr/>
- le site de SCEI qui contient quelques infos (par exemple le rang du dernier admis les années passées) : <http://banques-ecoles.fr/>

## Quelques éléments de statistiques

Si tu te dis que l'ENS est impossible pour toi, que c'est un concours inaccessible et que seuls les parisiens nourris au hors-programme peuvent intégrer, tu te trompes lourdement ! D'après le site SCEI, environ 22% des candidats sont admissibles à au moins une ENS (166 admissibles pour 755 inscrits à Lyon en 2011). Mais beaucoup de candidats ne se présentent pas aux épreuves, d'après le rapport des vice-présidents de la session 2011, il n'y avait « que » 563 présents aux épreuves, ce qui te fait une chance sur trois d'être admissible environ. Donc surtout **pas d'auto-censure**, tous les ans des provinciaux intègrent (surtout ceux qui ont lu avec attention l'OaN) !

Une fois admissible, il faut être classé dans les 70-80 premiers pour intégrer Lyon ou Cachan (mais le rang du dernier admis varie beaucoup d'une année sur l'autre) et dans les 25 premiers pour avoir Ulm.

Pour les coefficients, tu trouveras un tableau récapitulatif à l'adresse <https://interens.ens-lyon.fr/filiere-bcpst/la-banque-depreuves-interens-bcpst.html> mais attention, au moment où cet article est écrit le tableau n'est pas à jour, puisque la LV2 a disparu du concours pour la session 2012 !

Au moment de ton inscription, tu as le choix (pour les ENS de Lyon et Paris

uniquement) entre deux options biologie ou géologie. Le choix de l'option ne change rien à la nature des épreuves, il change seulement les coefficients attribués à chaque épreuve. De même, l'option n'a aucune influence sur le département que tu intègres à la rentrée. Le choix de l'option est rarement déterminant pour l'admissibilité, mais il compte beaucoup pour l'admission. En général les options Géol réussissent mieux que les options Bio (par exemple à Lyon ils sont 13% des présents, 15% des admissibles et 16% des admis). Il n'y a aucun quota d'admis par option, tous les candidats sont classés sur la même liste. Comme je suis cailloutologue et que le géologie c'est le bien, je vais tenter de te convaincre que cette option est faite pour toi, même si tu es biologiste jusqu'au bout des ongles (pour un avis plus objectif sur la question, tu peux contacter n'importe quel rédacteur de l'OaN). Contrairement à Lyon qui présente des coefficients symétriques entre option bio et géol, tu auras remarqué que ce n'est pas le cas à Ulm. En particulier, si tu ne veux pas jouer ton admission juste sur ton oral de bio (coeff 25 quand même !) que tu n'as aucune garantie de réussir, je ne peux que te conseiller de rééquilibrer tout ça en prenant option géol (et ton oral de bio vaudra toujours plus que ceux de physique ou chimie). Il est plus facile de réussir les épreuves de géologie (tant oral qu'écrit) même si on est pas une tête en géol, cela pour la bonne raison que la majorité des candidats sont des biologistes, et que ta prestation aura donc plus de chances d'être au dessus de celle des autres candidats (cf le rapport du jury de géol à l'oral : « La majorité des candidats interrogés obtiennent une note moyenne, comprise entre 10 et 15 », contrairement à la bio où on descend très très vite sous la moyenne, je parle par expérience !). Ton enthousiasme et ta culture géologique seront bien plus valorisés qu'en bio (où, encore une fois, les autres candidats ont une très bonne culture). En bref, si tu es bon en géol, n'hésite pas et prend l'option sans regrets, et si tu es plutôt biologiste, réfléchis bien avant de faire ton choix (quitte à prendre bio à une ENS et géol à l'autre). Quel que soit ton choix, assume le. Il n'est pas rare qu'à l'oral le jury demande ton option d'inscription et éventuellement de justifier ce choix. Dans ce cas, dis leur simplement la vérité, même si tu as pris géol juste pour les coeffs (l'honnêteté semble être une qualité appréciée aux ENS) !

## Déroulement

Vers le début du mois d'Avril, tu seras convoqué pour passer une semaine d'épreuves écrites (traditionnellement début Mai, après la semaine de l'Agro). En tout, tu passes sept épreuves sur cinq jours. Seulement quatre de ces écrits comptent pour l'admissibilité (bio, physique, chimie et géologie). À titre indicatif le dernier admissible à Lyon avait 10,6 de moyenne et à Ulm 12,4. Donc, encore une fois, pas d'auto-censure, c'est vraiment possible d'assurer la moyenne sur ces épreuves ! Les trois autres écrits (maths, français et LV1) sont corrigés uniquement si tu es admissible et serviront à établir les classements d'admission qui prennent en compte tes sept écrits et tous tes oraux selon les coefficients indiqués sur la notice du concours. Chaque école publie sa propre liste d'admissibilité, mais celle d'Ulm

est en général incluse dans celles de Lyon et Cachan. De même, chaque ENS publie sa liste d'admission constituée d'une liste principale (si tu es dessus tu es sûr d'intégrer cette école si tu la demandes) et d'une liste complémentaire (tu as l'école si suffisamment de candidats mieux classés que toi se désistent). Avec le jeu des coefficients et le fait que chaque école organise son propre oral de bio, les classements finaux sont très variables d'une école à l'autre. En général, les résultats d'admissibilité tombent fin Mai/début Juin et les résultats d'admission début Juillet, mais les ENS sont spécialistes de la non tenue des délais de publication (pour nous c'est l'admission qui a été décalée d'un jour). Les oraux commencent une semaine environ après les résultats de l'admissibilité : pour les provinciaux il faut se tenir prêt à partir dès la mi Juin pour la capitale (soit une semaine avant le début des oraux de l'Agro)... mais cela est une autre histoire, qui vous sera racontée dans l'OaN 2012 Oraux !

Fanny BRUN



En exclusivité, un nouvel épisode des aventures de Super Carotte : 1ère étape les révisions. Suivront les écrits et les oraux. Super Carotte survivra t'elle ?

# Quelques petits conseils...

Il existe autant de façons de travailler en prépa qu'il y a de préparateurs. Le but de cet article n'est donc pas de te livrer une méthode de travail unique, mais plutôt de te donner quelques petits conseils glanés à droite à gauche. Cet article a été rédigé par deux personnes, issues de prépas différentes, afin que tu puisses avoir différents avis sur la question. Nous te donnons quelques conseils pour tes révisions afin qu'elles se passent le mieux possible.

## **Le travail en prépa**

Si tu lis ces lignes, tu dois certainement déjà être en prépa depuis au moins quelques mois, et donc avoir trouvé des méthodes de travail qui te conviennent. Il faut réussir à travailler toutes les matières de façon équilibrée (et donc éviter les gros rush de veille de colle, de rendu de DM ou de DS), mais aussi garder un équilibre dans sa vie (notamment essayer de continuer à pratiquer sport et/ou musique) tout en faisant attention à son sommeil... bref mission impossible ! D'où l'importance des temps de « détente utile » : lire un article dans une revue du type *Pour la science* ou *La Recherche*, regarder films et séries en anglais, profiter d'une ballade pour regarder les cailloux (parce que la géol c'est cool) et les p'tites fleurs (même si ces dernières tombent rarement à l'ENS) ou encore lire l'OaN ou les rapports de jury. Même si c'est plus facile à dire quand on n'a pas colle de bio la semaine suivante, il ne faut pas hésiter à prendre du temps pour toi si tu n'en peux plus de bosser : on regrette plus facilement d'avoir passé un après-midi à bosser de façon totalement inefficace, plutôt que d'en avoir vraiment profité en faisant autre chose.

Effectivement, lors de tes deux (voire trois) années de prépa, il faut que tu réussisses à ne pas perdre le rythme mais aussi à te reposer (parfois), afin de pouvoir continuer à suivre ce rythme intense imposé par la prépa. Enfin bon, la pratique du sport, ou de toute autre activité, peut devenir dans les faits difficile à concilier avec une deuxième année de prépa... (je sais de quoi je parle !). Cependant, même si certaines activités peuvent passer à la trappe, il y a une chose primordiale : DORMIR ! Car quand on ne dort plus, on ne suit plus en cours et on perd un temps monstrueux ! (Je sais bien que ce conseil est difficile à appliquer lorsqu'on a une colle de bio le lendemain et encore du travail...). Des moments de détente sont aussi indispensables (et de toute façon, tu as déjà dû t'en rendre compte).

Préparation spécifique aux ENS pendant l'année

Dans l'objectif des ENS il est utile de s'entraîner au cours de l'année sur des sujets ENS qui sont très différents de ceux de l'Agro. Par exemple tu peux demander à ton prof de bio de te donner une synthèse en 2 heures (ou mieux un sujet d'ENS en 6h), et à tes profs de maths et physique de te donner des sujets type ENS en DS ou en DM.

C'est vrai qu'il serait bien d'avoir vu ce qu'est un sujet ENS durant l'année. Il faudrait que tu arrives à faire un sujet de bio de type ENS en six heures, même en DM, si ces types de DS ne se font pas dans ton lycée. En ce qui concerne les langues, je te conseille de rédiger pendant l'année et de lire des articles de journaux, afin de te familiariser avec l'épreuve de langue, là encore très différente de celle de l'Agro.

## **Organiser ses révisions**

Trois semaines, ce n'est pas grand chose pour réviser l'ensemble du programme ! Ce n'est plus pendant les révisions que tu vas pouvoir apprendre de nouvelles notions. Il faut donc que tu aies déjà assimilé tous tes cours, et que tu n'aies qu'à les revoir rapidement. Tu auras peu de temps et ce ne sera plus le moment de t'attarder sur tes cours.

Le plus simple est de se fixer un planning de révisions qui couvre bien l'ensemble du programme (y compris la géol). Il ne faut pas s'imposer un planning trop ambitieux et difficilement tenable. Personnellement, je déconseille de travailler plus de 8-9h par jour pendant les révisions et je conseille une journée complète de libre par semaine. Après, il faut essayer de respecter au maximum son planning et les horaires de boulot que l'on s'impose. Pour les points du programme que tu maîtrises déjà, ce n'est pas la peine de les revoir à fond, mais vérifie bien que tu les maîtrises vraiment, pour cela il y a une technique efficace : tu prends une feuille blanche et tu notes tout ce que tu sais sur ce chapitre, si c'est proche du cours et qu'il ne manque presque rien c'est parfait, sinon concentre toi sur les points que tu as oubliés (par exemple tu peux faire la liste des points que tu ne maîtrises pas et reprendre cette liste le lendemain pour voir ce que tu as retenu). En tous les cas, garde les points du programme que tu maîtrises et tes matières préférées pour les créneaux où tu es le moins efficace. Les trois semaines de révisions te paraîtront à la fois trop courtes (il y a quand même deux ans de cours de prépa à revoir) et vraiment longues sur la fin. Pour éviter de gâcher la fin de ses révisions parce qu'on n'a plus la motivation, ménage toi des vrais temps de détente et garde ce que tu préfères pour la fin.

En effet, le planning est primordial. Certains profs conseillent de consacrer autant de temps pour chacune des trois matières scientifiques, et un peu moins de temps à la langue vivante et au français. Je ne suis pas d'accord avec cela, et je pense que cela dépend

de ton niveau et de tes facilités. Ainsi, j'ai consacré moins de temps aux maths qu'à la bio, parce que je considérais que les maths se révisaient plus rapidement que les nombreux chapitres de bio.

Il me semble utile de se faire un planning de révisions pour les vacances de février, afin d'avoir une expérience préalable des révisions programmées. Cela te permettra de voir que tenir un planning peut s'avérer difficile, d'estimer le temps à consacrer à la révision de tel ou tel chapitre, et de voir la quantité de travail à prévoir par jour.

En ce qui concerne le temps de travail par jour, il dépend plus ou moins de chacun d'entre nous. Tu dois déjà être conscient de ta capacité de travail. Certains sont capables de travailler 10 h par jour, alors que d'autres se contenteront de 8h pour abattre la même quantité de travail. En tout cas, il faut quand même se prendre quelques temps de repos, même si on ne prend pas de journée entière. De même que lors de l'année scolaire, il est essentiel de se coucher suffisamment tôt le soir, pour ne surtout pas accumuler de fatigue. Et si l'on n'est pas efficace dans ses révisions, il paraît difficile de tout revoir en trois semaines...

Il y a un moment dans la journée où tu es le plus efficace (le matin pour moi) et c'est malheureusement là qu'il faut s'attaquer aux parties les plus ardues du programme. Il faut effectivement garder le plus facile ou ce que l'on préfère pour les moments où l'on fatigue.

## **L'environnement de travail**

C'est un point important, est-ce que tu préfères travailler chez tes parents, dans une BU, à l'internat, seul ou avec d'autres personnes ? Il faut se demander quel est l'endroit où tu travailles le plus efficacement (personnellement ça a été la chaise longue sur la terrasse chez mes parents), mais aussi trouver un environnement où tu es bien d'une manière générale.

C'est vrai que c'est essentiel. Pour ma part, c'était cloîtrée dans ma chambre (et ainsi très loin de la chaise longue dans le jardin).

## **Méthode de travail**

Il faut se centrer sur l'essentiel. Il faut d'abord chercher à maîtriser le cours et les exercices classiques (c'est vraiment bête de perdre du temps pendant les épreuves à rechercher des résultats de cours). Ensuite seulement tu peux refaire les exercices difficiles et t'attaquer aux annales. Pour ce qui est des exercices difficiles, ou « à astuce », ce n'est pas très utile de les refaire 15 fois car ce genre d'exercice tordu ne tombe jamais deux fois sous la même forme, il vaut mieux maîtriser à fond tous les exos classiques qui tombent aussi à l'ENS et éviter de perdre du temps sur ces exos là le jour de l'épreuve.

En ce qui concerne les sujets ENS, il est vrai que c'est utile d'en avoir fait avant l'épreuve. Je pense cependant qu'il vaut mieux en avoir regardé avant les révisions. En effet, pendant les révisions, tu n'auras pas beaucoup de temps à consacrer à cela. De même, il me semble plus efficace de lire l'Oral aNormal et les rapports de jury avant les semaines de révision, pour être sûr d'avoir le temps de le faire, et mieux rentabiliser le temps consacré aux révisions. Enfin, une chose importante : la géologie doit être révisée pendant ces semaines ! Ce n'est pas entre l'Agro et le concours ENS que tu auras le temps de revoir tout le programme de géologie.

### **La veille de l'épreuve et le jour J**

Il est très fortement déconseillé de travailler la veille des premières épreuves d'un concours (c'est valable aussi bien pour l'agro que les ENS). Le week-end entre les épreuves de l'agro et des ENS essaye de faire abstraction du concours, va te promener, va au cinéma, fais du sport ou autres. Repose toi bien parce que l'agro est bien fatigant et que le lundi tu attaques avec 6h de bio.

Il est vrai que le concours Agro est très épuisant. Repose toi donc avant d'attaquer le concours ENS qui va te demander des efforts intellectuels bien plus importants ! La veille de chaque épreuve, tu peux relire les conseils des rédacteurs de l'OaN afin de te rappeler de ce qu'il faut faire ou proscrire.

Pendant les épreuves, même si ça paraît évident, reste jusqu'au bout de chaque épreuve, note sur ta copie toutes les pistes de réflexion si tu es bloqué. Pour les maths, la physique et la chimie je te conseille de choisir la partie du sujet par laquelle tu commences et de t'acharner dessus au maximum plutôt que d'aller chercher les points un peu plus faciles des débuts des autres parties. Une fois l'épreuve passée, il faut essayer de ne plus y penser. Il est vraiment difficile d'estimer sa réussite sur une épreuve d'ENS et ça ne sert vraiment à rien de refaire 15 fois l'épreuve dans sa tête en se disant qu'on aurait pu traiter une sous-question de plus !

Après certaines épreuves de l'ENS, il est très probable que tu sois déçu par ta prestation. Mais ne t'en fais pas, les sujets sont très difficiles et tout le monde est dans le même cas. L'important est d'oublier momentanément cela et de se concentrer sur les prochaines épreuves.

Il est nécessaire de rester persévérant, d'aller jusqu'au bout, et de toujours se donner au maximum, pour ne pas avoir à regretter ensuite. Enfin, pour résumer avec mes mots : « il faut avoir la gnaque ! ». Bon courage pour tes révisions.

Fanny BRUN et Anaïs DUCHER

# *L'admission sur dossier*

Intégrer l'une des trois ENS ne se fait pas uniquement sur concours, mais également par une autre voie, un peu moins connue, qu'est celle de l'admission sur dossier. Cette voie d'entrée est ouverte, non seulement aux élèves de prépa, mais aussi à ceux venant de l'université (L2).

Il est vrai, certaines différences existent entre les Étudiants Admis à Préparer le Diplôme (EAPD) recrutés sur dossier, et les élèves normaliens admis sur concours. En effet, ces derniers, en tant que fonctionnaires-stagiaires, sont rémunérés chaque mois et sont soumis à *l'engagement décennal* (obligation d'exercer une activité professionnelle pour l'Etat pendant 10 ans), ce qui n'est pas le cas des EAPD.

Néanmoins, si ce n'est quelques petits privilèges financiers (!) et une différence de statut, tous les élèves admis à l'ENS sont considérés de la même manière en ce qui concerne la scolarité : nous suivons les mêmes cours, nous avons les mêmes diplômes, et aucune différence entre nous n'est faite par les enseignants.

Donc, si tu souhaites absolument intégrer l'une des ENS, mais que tu n'es pas vraiment sûr de pouvoir être admis sur concours (et de toute façon personne n'est jamais sûr !), n'hésite pas à envoyer un dossier ! Ça ne coûte rien (si ce n'est le prix de quelques timbres, mais tu en conviendras, ça en vaut bien la peine) et tu mets ainsi toutes les chances de ton côté.

Il ne faut cependant pas considérer que l'admission sur dossier se fait facilement, loin de là ! Cette année, en biologie, sur 85 dossiers envoyés pour l'admission en L3, 11 élèves seulement ont été choisis pour entrer à l'ENS. La sélection est donc importante ; cependant, de même que pour l'admission sur concours, les désistements sont nombreux, et c'est en général la motivation et la persévérance face aux difficultés (qui sont nombreuses dans certains cas !) qui peuvent s'avérer payantes.

Pour avoir la chance d'être admis, tu devras donc passer avec succès différentes étapes. Tout d'abord, il faudra aller courant avril sur le site de la licence (<http://www.licbio.ens.fr/> pour Ulm, <http://www.depbgb.ens-cachan.fr/> pour Cachan, et <http://biologie.ens-lyon.fr/l3> pour Lyon) afin de faire une déclaration de candidature en ligne.

Puis vient l'étape importante et périlleuse de la réalisation du (ou des) dossier(s).. Périlleuse car il va alors s'agir de retrouver des documents (soigneusement rangés ou malencontreusement égarés selon les uns ou les autres..) comme le diplôme du bac ou de vieux bulletins, mais surtout de rédiger CV et lettre de motivation.

Le CV : il ne faut pas hésiter à passer sur tes points faibles et à mettre en avant tes points forts, et toutes les petites particularités et expériences qui font de toi quelqu'un d'unique (ils adorent). Si tu fais de la musique, du sport, ou même si tu adores partir en voyage aux quatre coins du monde pour chercher de la lherzolite (pourquoi pas..!) mentionne-le, ça pourra toujours être un plus !

La lettre de motivation : de même que pour le CV, il faut insister ici sur ton originalité, mais aussi sur ta motivation et sur le grand intérêt qu'aurait l'ENS de t'accueillir parmi ses étudiants ! Il faut que ton dossier se démarque des autres, et un projet de recherche assez précis fait partie des choses appréciées par le jury. Et si, en plus, ce projet correspond aux spécialités de l'École (neurobiologie et écologie/évolution pour Ulm, biologie cellulaire et biochimie pour Cachan..) tu leur prouveras alors, une fois de plus, que tu es fait pour intégrer l'ENS et que ce serait une erreur monumentale de ne pas te prendre !

Les lettres de recommandation : Elles sont très importantes car elles montrent au jury que non, tu n'es pas le seul à penser que tu es génial et indispensable pour l'ENS ! N'hésite pas à te tourner vers les professeurs qui te connaissent le mieux, ou qui seront, selon toi, les plus élogieux, voire vers des personnalités plus haut placées (comme le doyen de la fac pour ceux venant de l'université) : ça donne forcément plus de poids au dossier !

Pour le contenu de chaque dossier, il varie quelque peu selon les différentes écoles, donc vérifie sur le site, et n'hésite pas à adapter quelque peu CV et lettre de motivation en fonction de l'école à laquelle tu envoies le dossier..

Une fois le dossier achevé, tu devras l'envoyer dans les temps. Il n'est pas nécessaire de t'y prendre trop tôt, mais ne commence pas non plus à réunir tous les documents nécessaires deux jours avant la date butoir (comme moi..!) car cela ne fera que t'apporter un stress supplémentaire, surtout que tu seras alors soit en pleine période de révision, soit déjà en train de passer les oraux (les dates limites varient également selon les écoles, mais elles se situent plus ou au moins autour de la mi-juin).

À présent, tu n'as plus qu'à attendre la lettre, le coup de téléphone ou le mail de l'ENS, qui t'avertira si oui ou non tu es autorisé à passer à l'étape suivante, l'entretien..

Anne GRELAT ET Ralitzza STANEVA

# BIOLOGIE

Là nous touchons du lourd ! Et oui mon enfant, tu devras un jour affronter la titanesque épreuve de **6 heures** de bio pour devenir un homme ! Car oui, tu a bien trois épreuves pour le prix d'une ! Mais n'aies craintes c'est une épreuve parfaitement faisable, qui est en plus très bien faite comparée aux épreuves de l'agro (ne parlons même pas de G2E ...). Tu devras affronter deux épreuves de doc et une synthèse.

Concernant les docs, c'est la partie la plus importante. En effet, chaque épreuve est un enchaînement de documents avec des questions qui ont pour but de te mettre à la place des chercheurs qui ont publié ces résultats. Tu es donc plus guidé qu'à l'agro (ne te réjouit pas trop vite en ce qui concerne les questions car certaines se limitent à « analysez ce document » !) et les documents ont une suite logique qui donne un fil conducteur à ta réflexion. Il est donc bon de toujours comparer un document avec les conclusions que tu as faites précédemment, ceci te permet d'infirmer ou de confirmer tes hypothèses et de savoir quoi chercher. L'un des aspects à ne pas négliger est le schéma bilan récapitulatif de l'étude à produire à la fin car c'est le moment où tu remets en place toute la suite des événements biologiques, comme une voie de signalisation cellulaire. Il montre que tu as bien compris le sujet et que tu l'as intégré dans son ensemble.

Dans les questions, il est également souvent demandé d'expliquer ou de donner des techniques expérimentales en liens avec les documents. Ceci se prépare tout au long des deux ans et surtout de la spé en étant attentif aux expériences données en cours ou à celles évoquées dans les sujets de DS à docs que tu auras fait. Parmi celles-ci, citons la purification des ARN, des protéines, l'isolation de messenger chimiques, l'identification de l'expression de gènes (puce à ARN), la PCR, les gènes rapporteurs (GFP, luciférase,  $\beta$ -galactosidase), l'immunofluorométrie et j'en passe ! De plus ces techniques peuvent retomber à l'oral ! En suite, des expériences retombent systématiquement. Il n'est pas nécessaire de savoir lire dans les entrailles de poulet ou de bananes pour prévoir que tu devras analyser des photos avec fluorescence, des pistes d'électrophorèse, des quantités de protéines ou d'ARN **EN COMPARANT LES RESULTATS AVEC LES TEMOINS**. Si vous ne maîtrisez pas toutes ces techniques, à vous de prendre des initiatives : faites des recherches sur internet, ou bien empruntez des bouquins de bio.

Concernant la synthèse c'est également le même principe que pur l'agro sauf que les correcteurs aiment se faire plaisir en concoctant des sujets un peu originaux (la forme des cellules par exemple).

La principale difficulté de ce sujet n'est pas tant dans la résolution du problème biologique, mais plutôt dans la gestion du temps car, tu peux me croire, 6 heures ça passe

très vite ! Mais rassure toi, les correcteurs ont eu la présence d'esprit d'indiquer le temps recommandé pour chaque partie. Essaie donc de t'y fier, mais tente plutôt de mettre le turbo et de boucler une partie que de la planter en queue de poisson car le bilan de fin est capital. Je suis plutôt de l'avis qu'il faut bien faire les docs pour les terminer et d'écrire aussi vite que ton poignet le permet pour la synthèse pour tenter de la finir avant la fin. Personnellement je n'ai pas fini la synthèse mais j'ai bouclé tous les docs ... et ça c'est plutôt bien passé (Note de Thomas : En fait, nous avons discuté de la stratégie à suivre pour gérer son temps au cours de cette épreuve, et disons que le débat était animé, brutal et sanglant ! Certains font le plan de la synthèse au début de l'épreuve et la rédigent à la fin en automatique. D'autres bouclent la synthèse au début de l'épreuve dans les temps impartis pour s'en débarrasser. Dans ce cas, il ne faut pas manger une minute du temps des docs ! D'autres encore ont même préféré le faire entre les deux épreuves de docs pour « faire une pause ». A vous de voir ce qui vous correspond le plus, il n'y a pas de solutions miracles !)

Pour ne pas découvrir cette épreuve le jour J, je te conseille de faire une annale durant l'année à la place d'un DS classique ou pendant les vacances. Surtout que les sujets sont super intéressants !

Pour ce qui est du choix de l'option pour Ulm et Lyon, sache que l'option bio est un pari total sur cette épreuve vu le coefficient démentiel qu'elle comporte. L'option géologie rééquilibre les coefficients ce qui peut être une assurance. A toi de voir où sont tes points forts !

Si tu n'es pas parti en dépression au bout de ce guide, félicitation ! Sinon ne te décourage pas, des gens y arrivent tous les ans et le plus important le jour d'une épreuve, quelque soit le nombre d'annale ou de hors programme que tu aies fait, c'est de venir avec ta tête et une petite dose de confiance en soi (mais pas trop, l'abus nuit au chevilles !). Ce que les examinateurs cherchent avant tout est un esprit scientifique capable de réagir à la nouveauté !

Bon courage et à l'année prochaine !!!

Céline DUSAUTOIS, Thomas AUBIER et Pierre QUÉVREUX



Attention, Agrobacterium passe à l'attaque !

# GÉOLOGIE

Pour commencer, sachez que c'est un biologiste qui vous parle ! La bio, c'est beau, c'est chouette, c'est magique, c'est ma vie ! Mais, à bas les préjugés : la géol, c'est tout aussi beau, chouette et magique ! La géologie n'est pas que pour des futurs cailloutologues, et un biologiste peut aussi s'y intéresser ! Et cet intérêt est un gros atout pour appréhender cette épreuve qui peut vous sauver une admissibilité voire une admission (*true story..*). Ne négligez pas cette matière !

Revenons en à nos cailloux..

L'épreuve de géologie repose sur une analyse de documents accompagnée de plusieurs questions de cours. Oui, j'ai bien dit questions de cours ! Déjà, si vous n'avez pas l'âme d'un géologue, vous pouvez gagner des points en apprenant votre cours et en comprenant bien des techniques utilisées par les géologues pour étudier notre petite planète Terre. C'est pourquoi, soyez au taquet sur les ondes sismiques, sur l'anomalie de Bouguer ou encore sur la minéralogie des roches qui tombent presque systématiquement. N'hésitez pas lire les rapports de jury où les correcteurs mettent en exergue les points mal compris par les élèves et les erreurs fréquemment commises. Aussi, une connaissance solide de votre cours vous permettra de bien comprendre les documents et de ne pas passer à côté de la plaque (*tectonique*) ! Une culture générale géologique est quand même attendue. Ayez l'amabilité de connaître quelques exemples de points chauds ou les grandes frontières de plaques et soyez familier avec l'échelle des temps géologiques. Essayer de connaître quelques grandes dates (apparition de la vie, les grandes orogénèses, la crise K/T et Permien/Trias, la Pangée, les grandes glaciations..) et ayez une idée de ce qui est long et de ce qui est court pour un géologue ! N'hésitez pas à vous intéresser à des choses non vues en cours. Posez-vous des questions : Quel est le plus vieux caillou connu ? Comment dater ce caillou ? Comment l'Oural s'est formé ? Pourquoi Fukushima ? Ayez la curiosité de comprendre d'autres catastrophes.. Le Krakatoa d'Indonésie, la faille Enriquillo d'Haïti.. Ces événements ont marqué l'actualité.. Comprenez-les. Même si ça ne vous servira peut-être pas directement au cours de l'épreuve, je vous assure que vous serez beaucoup plus à l'aise !

De plus, la majorité des étudiants n'ont pas cette culture. Sortez du lot et vous pouvez avoir une note excellente ! D'ailleurs, prendre option géol peut être un gros atout

car il y a vite moyen de cartonner en géol (tout le monde est bon en bio, alors qu'en géol..) ! Pensez-y...

Mais, ne commencez quand même pas à penser que l'on vous demande de vomir votre cours ! Comme on peut s'en douter, on vous examine sur votre aptitude à analyser, commenter et tirer une conclusion de vos documents. La rigueur scientifique est encore de mise. Quoi de plus normal pour de futurs chercheurs ? Faites des hypothèses, réfléchissez, n'hésitez pas à remettre en question ce que vous avez affirmé dans des questions précédentes. Ayez l'esprit critique, boudiou !

Aussi, le mot d'ordre de l'épreuve (et de l'ENS) est INTERDISCIPLINARITÉ ! Le jury vous teste aussi sur votre capacité à utiliser la chimie ou la physique pour résoudre des problèmes géologiques. Et pour vous dire la vérité, certains sujets des années précédentes peuvent même présenter des questions vraiment dégueux dignes de l'épreuve de physique. Il ne faut pas en oublier pour autant la problématique géologique. Regardez vos résultats. Sont-ils cohérents avec ce que vous attendiez ? Soyez donc sur vos gardes et maîtrisez les outils élémentaires du physicien (calculs de flux, de volumes, de paramètres thermodynamique..). Aussi, ayez l'habitude de faire des calculs de têtes en approximant ! Le temps file vite, ne le perdez pas à faire des additions et des multiplications.

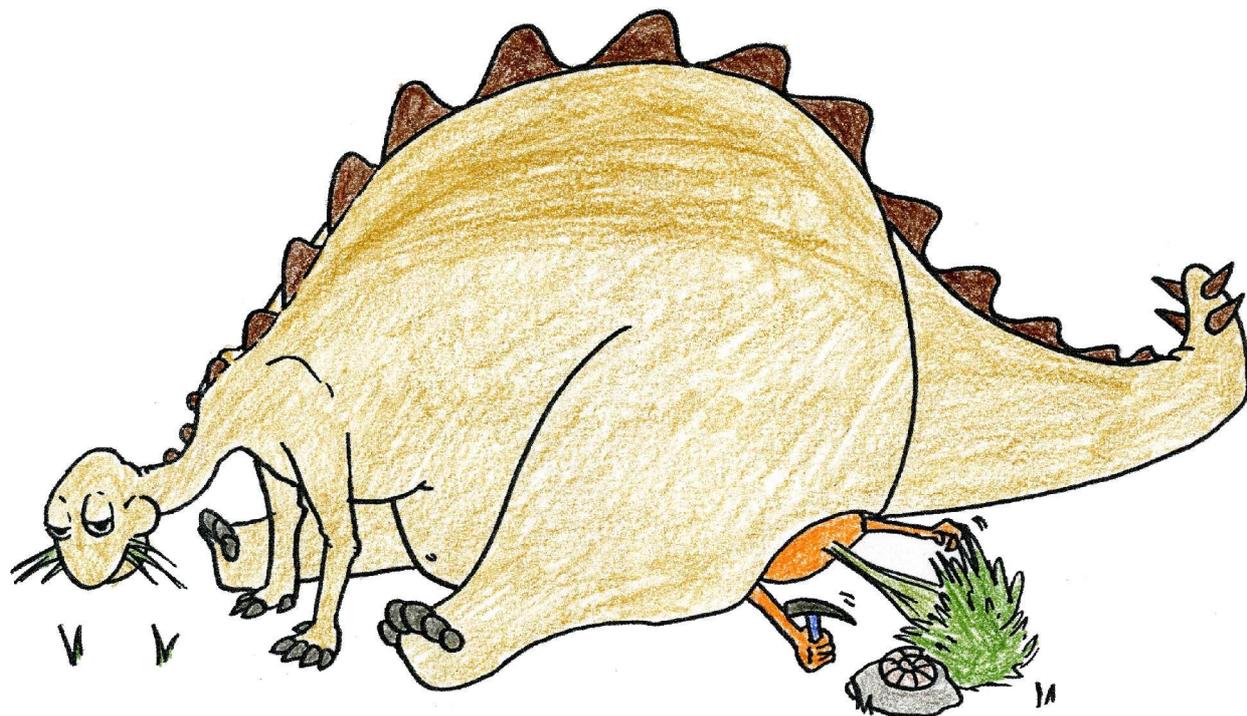
A côté de ça, certaines questions peuvent être très originales. Par exemple, on nous a demandé de compter le nombre de cratères sur une photo de la lune. Amusant ! (Inutile d'écrire un algorithme mathématique d'une page pour qu'un ordinateur puisse les compter, c'est aussi une perte de temps.. True story again !)

Comme en biologie, on vous demandera à la fin de l'épreuve de résumer ce que vous avez appris sous la forme d'une synthèse ou d'un schéma bilan. Ne le négligez pas car il s'agit de la dernière impression qu'aura le correcteur. Ce serait dommage qu'il croit que vous n'avez rien pigé à la démarche scientifique proposée et que vous avez enchaîné les questions sans voir le sujet dans son ensemble.

Les documents tournent en effet autour d'un thème. Pour l'année 2011, nous avons sué sur un sujet portant sur la Lune (ce qui est assez drôle car la matière est nommée "Sciences de la Terre"). C'était vraiment intéressant. En quelques heures, nous avons balayé la vie de la Lune, de sa genèse à sa mort, avec des documents d'une grande qualité esthétique. Dommage qu'il faille tracer, et qu'on n'est pas le temps d'admirer plus longtemps les images proposées. On peut très vite se prendre au jeu et oublier que l'on est à un écrit. Tentez au moins une fois un sujet pour vous entraîner. Vous vous ferez alors votre propre avis sur cette épreuve.

Bref, la géol on l'aime et elle nous le rend bien ! Bonne chance les loulous et à l'année prochaine !

Thomas AUBIER, un peu géologue refoulé



La géol de terrain, c'est trop bien !

# PHYSIQUE

Que tu sois au milieu de ta prépa, de tes révisions, de tes concours, il faut lire cet article, même si la physique peut paraître secondaire face aux fameuses 6h de biologie.

Peu importe dans quelle catégorie de personnes on se trouve (celles qui sont fans de Joule et Gay-Lussac et qui ont demandé un spectrographe pour Noël ou celles qui ne peuvent plus supporter un fluide visqueux et dont le pire cauchemar a pris la forme d'un ampli op), il faut passer l'épreuve de physique de l'ENS et donc il vaut mieux y être préparé. Enfin parce que cette épreuve peut faire la différence, dans un sens comme dans l'autre.

Pour ce qui est de l'épreuve en elle même, ce n'est pas du tout comparable à l'agro, donc si tu n'as pas eu la chance de faire 10 sujets type ENS en DS pendant tes deux ans (comme moi dans mon pauvre petit lycée de province), il faut regarder (ou encore mieux faire) les annales du concours (qui sont sur le site du concours). Comme on est très très sympa, on te fournit une correction de notre sujet, car passer du temps sur une question sans avoir la réponse, c'est frustrant. Et si ce n'est pas trop tard, n'hésite pas à harceler ton cher professeur de physique pour qu'il t'en corrige quelques uns.

Maintenant que tu as regardé à quoi ressemble un sujet de physique de l'ENS, tu as remarqué qu'il y avait à chaque fois un thème général, et qu'ils aiment beaucoup les autres planètes. Mais du coup c'est assez fun et tu apprends plein de choses pendant ton épreuve, ce qui évite de saturer et qui te permet de profiter pleinement des 4h allouées à la physique.

Pas de panique, il y a toujours plusieurs parties abordant des chapitres du programme très variés, donc tu ne peux pas avoir que des questions sur LA partie que tu détestes (mais une impasse peut quand même faire mal). Autre bonne nouvelle, les questions sont aussi assez largement indépendantes, ce qui évite d'être bloqué. Donc quoi qu'il arrive tu auras des choses à faire durant les 4h !

Personnellement, le premier truc qui me choque quand je contemple un sujet de Physique, c'est sa longueur, ils font entre 10 et 12 pages avec une cinquantaine de question (voir annexe pour le détail par année) ; il va falloir faire avec, mais qu'on se rassure, personne ne finit l'épreuve (même le rapport du jury de cette année le dit).

Concernant la méthode pour aborder le sujet, on peut, même si le grappillage de

questions à outrance est mal payé, sauter des questions dès que ça fait plus de 5 minutes qu'on est dessus et qu'on sent qu'on risque d'y passer encore des heures. Plus le sujet est long, plus cette méthode s'y prête.

D'autres comme moi préfèrent traiter les questions dans l'ordre sans en sauter aucune (ou presque) et en s'acharnant jusqu'à 2 heures sur 3 ou 4 questions difficiles qui se suivent. Ça marche également : si les questions sont très dures et que peu de candidats y ont répondues, elles sont très valorisées ; on peut ainsi avoir une très bonne note en ayant fait un tiers du sujet.

En bref, il y a plusieurs manières d'aborder le sujet, il n'y en n'a pas vraiment une qui soit meilleure que les autres. La moins risquée reste quand même de choisir le domaine du sujet qu'on maîtrise le mieux, d'aborder toutes les questions sans en sauter d'office, mais de passer à la suite si on bloque plus de 5-10 minutes sur une question sans avoir avancé d'un poil dans la résolution.

Un point assez important : faites attention à toutes les notations et les définitions. Les concepteurs de sujets se font plaisir avec, et c'est très fastidieux. Dans le sujet de 2011, il y avait au total 24 équations, notations, expressions en tout genre dispersées dans tous le sujet et qu'il faut réutiliser jusqu'à deux pages après qu'on les ait définies ; et c'est presque toujours comme ça dans les sujets.

Pour ne pas s'y perdre dans cette avalanche de notation gréco-mathématiques, le plus efficace c'est les stabylos, de préférence de différentes couleurs, histoire que, quand on revoit un signe étrange qu'on identifie comme une lettre grecque et qu'on avait pas croisé depuis trois questions, on puisse retrouver facilement où est-ce que ce signe illisible a été introduit et ce qu'il veut dire.

Encore une remarque générale, l'épreuve de physique est très très très mathématique. Ça fait peur à première vue, mais avec un peu de patience et beaucoup de rigueur les calculs sont faisables. Cela dit, de temps en temps (moins d'une fois par an), il y a des questions pour lesquelles il faut utiliser des méthodes mathématiques que l'on n'a jamais vues et qui ne sont pas évidentes ; il n'y a pas de secret, il faut réussir à trouver ces méthodes par analogie avec ce qu'on a appris en maths.

Systématiquement, dans les rapports de jury, ils râlent parce que les outils mathématiques ne sont pas assez bien maîtrisés (« ce problème nécessitait de maîtriser la manipulation du formalisme complexe et des équations différentielles », « très peu de candidats ont su trouver une solution à l'équation  $z^2 = i$  »). Et tu ne pourras pas compter sur ta super calculatrice hyper perfectionnée, d'abord parce qu'il y a pas mal de calculs littéraux et surtout parce qu'elle sera probablement interdite (elle a été autorisée tous les ans de 2003 à 2008 et interdite tous les ans depuis 2009) ... Donc prépare toi à des calculs de tête du genre  $(154,8,0,67)/13,6$  le tout puissance  $\frac{1}{2}$  (on ne t'en voudra pas si tu fais

quelques approximations), et revois tes méthodes de primaire pour poser les divisions. C'est aussi utile de bien manipuler rapidement les fractions, les tables de multiplication ... Tous ces trucs très basiques, et, il faut bien le dire, très pénibles.

Autre point important, les analyses dimensionnelles ; oui, vos profs de physiques vous le répètent depuis la première, mais les rapports de jury aussi. Et c'est vrai que c'est super pratique, déjà parce qu'il y a toujours dans le sujet deux ou trois questions « donner l'unité de  $\Xi$  (*Aha ! de quelle lettre grecque s'agit-il ?*) », mais ça sert aussi à retrouver l'expression de certains paramètres parce qu'on sait qu'il sont homogènes à un temps ou une température, et parmi la trentaine de paramètres qui sont définis dans un sujet de physique, je vous assure qu'il y en a pas mal pour lesquels c'est utile.

Encore plus important : il faut savoir prendre du recul sur ses résultats, les commenter si on obtient un truc incohérent ; moi aussi je trouve que j'ai l'air stupide d'écrire sur ma copie « Hoho ! Regardez ! J'ai trouvé que la température d'ébullition de l'eau en haut du mont blanc est 45 Kelvin ( $\sim -200^\circ\text{C}$ ), j'ai sûrement fait une erreur !!! How funny ! », mais c'est ce qu'ils attendent, et c'est peut-être ce qui est le plus répété dans les rapports de jury.

Pour donner quelques exemples, voilà en gros en quoi consistaient les différentes parties du sujet 2011 :

Partie I : diffusion thermique, thermodynamique et caractéristiques des fonctions en cosinus. J'ai beaucoup rigolé (enfin juste un peu, c'était quand même une épreuve ENS) quand j'ai vu le sujet puisque c'était en gros le même cheminement que dans le sujet d'agro (variation sinusoïdale de la température) sauf que là il fallait tout démontrer. La première question était surprenante puisque c'était du cours pur et simple, chose inhabituelle. Le reste des questions consistait surtout en calculs et en maths (complexes, systèmes, continuité, analyse de graphe, ...), mais comme les questions étaient surtout des « montrer que », on avait droit à l'erreur. Ce type de question revient souvent aux ENS, profite-en pour ne pas réciter une démonstration apprise pour l'agro ce qui, en plus de faire gagner du temps, montrera que tu ne fonces pas tête baissée dans ce que tu as appris. En général, les concepteurs du sujet aiment les justifications techniques et compliquées de ce qu'ils demandent, mais ça n'a pas d'influence sur la résolution donc pas la peine de stresser si tu ne comprends pas grand chose aux paragraphes introductifs. Une dernière remarque : donner le domaine (voire la couleur) correspondant à une longueur d'onde tombe presque tous les ans, donc ça vaut la peine de l'apprendre (ce que je n'avais malheureusement pas fait).

Partie II : électricité et électronique. Pas forcément facile (mais on s'y attendait), mais assez ludique, plus porté sur la réflexion. Le but était d'étudier le fonctionnement d'un appareil dont le nom a peu d'importance, et d'essayer de déduire de l'analyse électronique

les conditions de fonctionnement. Si notre sens pratique a été mis en stand-by pendant la première partie, il était essentiel à celle-ci. Un côté assez fastidieux mais assez courant aux ENS : il y a souvent plusieurs cas à traiter selon certaines conditions/valeurs.

Partie III : mécanique et fluide visqueux. On avait droit dans cette partie à un retour en force des maths (au cas où ça nous avait manqué), et encore une fois il fallait faire attention aux conditions dans lesquelles on se place. Je suis malheureusement mal placée pour commenter cette partie vu que je n'y ai quasiment pas touché, donc surtout pas de stress si la fin de l'épreuve sonne et que tu n'en as pas fait les deux tiers. Je ne peux que te renvoyer à la magnifique correction pour toutes les autres informations.

Il est temps de conclure cet article, bravo pour avoir tenu jusqu'ici. La physique, c'est pas si compliqué, et contrairement à certaines autres épreuves il n'est pas nécessaire d'avoir bossé tous les concepts hors programme pour la réussir. Un peu d'entraînement pour voir la façon dont l'épreuve est conçue est plus utile. **Le plus important à mon sens, c'est d'être très réactif et de savoir s'adapter aux nouvelles situations, dites-vous bien que c'est pas forcément difficile, mais c'est souvent inhabituel et déroutant.** Par contre le stress peut être très néfaste car cette épreuve demande pas mal de concentration, voilà une raison de plus pour y aller zen. Alors prends ta bouteille d'eau, ta dose de glucose et ton cerveau, te voilà fin prêt pour découvrir comment se déplacent les dunes sur Mars !

Justine SCHAEFFER, qui sans la physique n'en serait peut-être pas là aujourd'hui.

Pierre MAFFRE, qui n'a rien à rajouter après son illustre prénom.

## ANNEXE :

### 1) La longueur des sujets depuis 2003

2011 : 12 pages, ~ 48 questions

2010 : 10 pages, ~ 62 questions

2009 : 12 pages, ~ 56 questions

2008 : 9 pages, ~ 49 questions (il y a moins d'explications et de blabla, c'est pour ça)

2007 : 8 pages, ~ 47 questions

2006 : 10 pages, ~ la flemme de compter encore le nombre de questions

...

### 2) Quelques questions mathématiques déjà tombées et leurs solutions

- savoir résoudre :  $A/\sin^2(x) + B/\tan(x) + C = 0$  (physique 2008)

Il fallait penser à écrire :

$$1/\sin^2(x) = (\sin^2(x) + \cos^2(x))/\sin^2(x) = 1 + 1/\tan^2(x)$$

ce qui transformait l'équation en trinôme du second degré  $aX^2 + bX + c = 0$

en posant  $X = 1/\tan(x)$

- Calculer l'altitude moyenne  $z_0$  correspondant au barycentre de la distribution de masse  $m(z)$  de l'atmosphère quand  $z$  parcourt  $[0, +\infty[$  (physique 2005)

Il fallait faire exactement comme quand on recherche un barycentre de 3 points (A,B,C) pondérés par la masse de ces points ( $m(A)$ ,  $m(B)$ ,  $m(C)$ )

$$\text{On a : } m(A) \cdot \overrightarrow{AM} + m(B) \cdot \overrightarrow{BM} + m(C) \cdot \overrightarrow{CM} = \vec{0} \quad (\text{où M est le}$$

barycentre)

sauf que la somme devient une intégrale sur  $[0, +\infty[$

$$\int m(A) \cdot \overrightarrow{AM} \cdot dA = \vec{0}$$

$$\int m(z) \cdot (z - z_0) = 0 \quad (\text{en projetant AM sur l'axe z})$$

- Résoudre une équation différentielle du type  $y'' = Ay' + By + C$  où A, B et C sont des complexes et y une fonction à valeurs complexes (pour être exact : c'était  $Dy'' = 1 + i\omega y$ ) (physique 2011)

Il fallait faire comme quand on a démontré en cours de maths comment on trouvait les solutions d'une équation différentielle du second ordre : on calcule l'équation caractéristique (donc un trinôme du second degré à coefficients complexes), on trouve les 2 racines (qui sont elles aussi complexes) et on écrit :

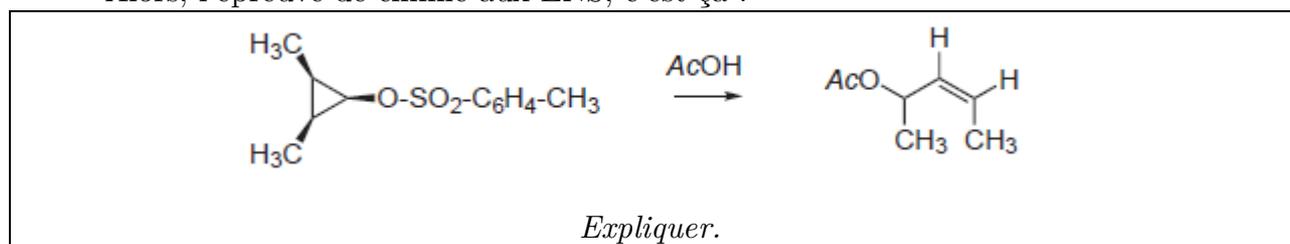
$$y = A \exp(r_1 z) + B \exp(r_2 z) + \text{solution particulière}$$



La thermo, c'est c'qu'y a de plus beau !



Alors, l'épreuve de chimie aux ENS, c'est ça :



Ok, c'est pas drôle..

Plus sérieusement, l'épreuve de chimie : vous allez l'adorer [ou pas...] ! Il y en a pour tous les goûts : chimie organique, chimie des solutions, thermochimie, cinétique.. Un pur bonheur !

L'épreuve est divisée en deux exercices dont un qui porte essentiellement sur de la chimie orga. Il s'agira normalement de la synthèse d'une molécule d'un parfum l'Oréal ou bien d'un médicament contre une quelconque diarrhée. Bref, inutile de lire la petite intro qui explique la finalité de l'exo. Vous vous y intéresserez en sortant de l'épreuve !

Les premières questions sont en général assez simples (détermination de la configuration absolue de carbones asymétriques par exemple). Je vous conseille de bien les rédiger, quitte à prendre une ou deux minutes de plus. Pourquoi ? Tout simplement pour montrer au correcteur que vous savez rédiger. Comme ça, pour la suite de l'épreuve, vous pourrez vous permettre de répondre vite aux questions sans souci du style et le jury pensera dans son inconscient que vous rédigez toujours. Ne perdez quand même pas trop de temps : citez, dans le cas de la configuration absolue, les règles de Cahn, Ingold et Prelog [il n'y a rien d'inquiétant à ne connaître aucun de ces noms, rassurez-vous] pour classer les substituants, puis montrez pourquoi tel carbone est (S), basta ! Ensuite, on fonce !!!

Après quoi les questions se compliquent en apparence. Contrairement aux épreuves de l'agro ou de G2E, on vous demandera rarement de recracher une réaction vue en cours. Vous allez pouvoir jouer avec des molécules des plus bizarres. Pas d'inquiétudes à avoir, les réactions sont souvent analogues à celles que connaissez déjà. C'est pourquoi je vous donne maintenant LE conseil pour avancer dans l'épreuve : soyez au sur-taquet sur les

définitions de bases de la chimie organique comme la nucléophilie, l'électrophilie, les effets inducteurs donneurs et attracteurs, la mésomérie.. En fait, en connaissant uniquement ces définitions, il serait possible pour un candidat [un peu anormal] de finir cette épreuve. Toutes les réactions de votre cours se retrouvent grâce à des réflexions qui reposent sur ces définitions [ou pas, mais les chimistes aiment bien penser qu'ils n'apprennent pas tout pas cœur], et il en est de même pour l'épreuve qui vous attend. Relisez donc vos leçons et demandez-vous bien pourquoi telle réaction se fait avec tel solvant, pourquoi tel composé réagit comme ceci et pas comme cela, pourquoi il est électrophile, pourquoi ce proton est acide.. etc. Ces réflexions vous seront justement demandées à propos de réactions inconnues.

Aussi, tant que j'y suis.. La différence entre stéréosélectivité et stéréospécificité.. Je pensais connaître des définitions en prépa : stéréosélectivité quand il y a un produit majoritaire et stéréospécificité quand il y a 100% d'un conformère par rapport à un autre conformère.. C'est FAUX, ARCHI-FAUX !!! Pour ceux qui le savent, tant mieux. Pour ceux qui pensent comme je pensais en prépa, sachez qu'une réaction est stéréospécifique si les réactifs ont la même relation stéréochimique entre eux que celle qu'ont leurs produits. Par exemple, pour des composés A et B, chacun à deux carbones asymétriques, on a la réaction :



Si on a  $A(R,R) \rightarrow B(R,S)$  et  $A(S,S) \rightarrow B(S,R)$ , comme  $A(R,R)$  et  $A(S,S)$  sont des énantiomères et que  $B(R,S)$  et  $B(S,R)$  sont aussi des énantiomères, alors la réaction est stéréospécifique et plus précisément énantiospécifique.

Si l'on a  $A(R,S) \rightarrow B(S,S)$  et  $A(S,S) \rightarrow B(S,R)$ , la réaction est diastéréospécifique.

Vous avez compris ?

Je ne sais plus si c'est au programme de BCPST.. De toute façon, les ENS et le programme, ça fait deux !

Dans cet exercice, vous trouverez quand même des questions portant sur autre chose que de la chimie orga. On vous demandera par exemple quel serait la loi de vitesse de la réaction que vous étudiez. On vous parlera peut-être énergie où il faudra utiliser ce que vous avez connaissez en thermochimie. Plus original, on peut vous demander de faire de la géométrie de lycée pour déterminer l'angle entre deux liaisons. Ces questions sont souvent assez intéressantes. Si vous tombez sur une question qui vous déstabilise car elle repose sur une notion que vous n'avez pas beaucoup utilisée (la loi de Biot par exemple) mais que vous êtes sûrs du peu que vous savez, foncez ! Elle peut vous rapporter un maximum de points car la majorité des candidats vont la zapper (par contre, il est inutile de la faire si vous n'êtes pas sûrs de la loi en question). [Thomas « oublie » de mentionner qu'une bonne partie de l'orga portait exclusivement sur la théorie de la spectro RMN. Comme tous les profs de prépa répètent que le cours sur la RMN n'est pas à savoir et qu'il faut juste être capable d'interpréter les spectres, je me suis sentie un peu stupide devant cette partie..

Mais si tu te retrouves dans un cas similaire l'an prochain, pas de panique, pense juste que la plupart des candidats sont dans le même cas que toi et passe à la question (voire partie) suivante !]

Le deuxième exercice porte sur autre chose que la chimie organique. Nous avons de la chimie des solutions où il fallait calculer des pH de tête (pas évident de faire des logs sans calculatrice..). Le principe est le même que pour la chimie organique. Gardez votre calme, posez de bonnes hypothèses et ayez l'esprit critique sur ce que vous écrivez.

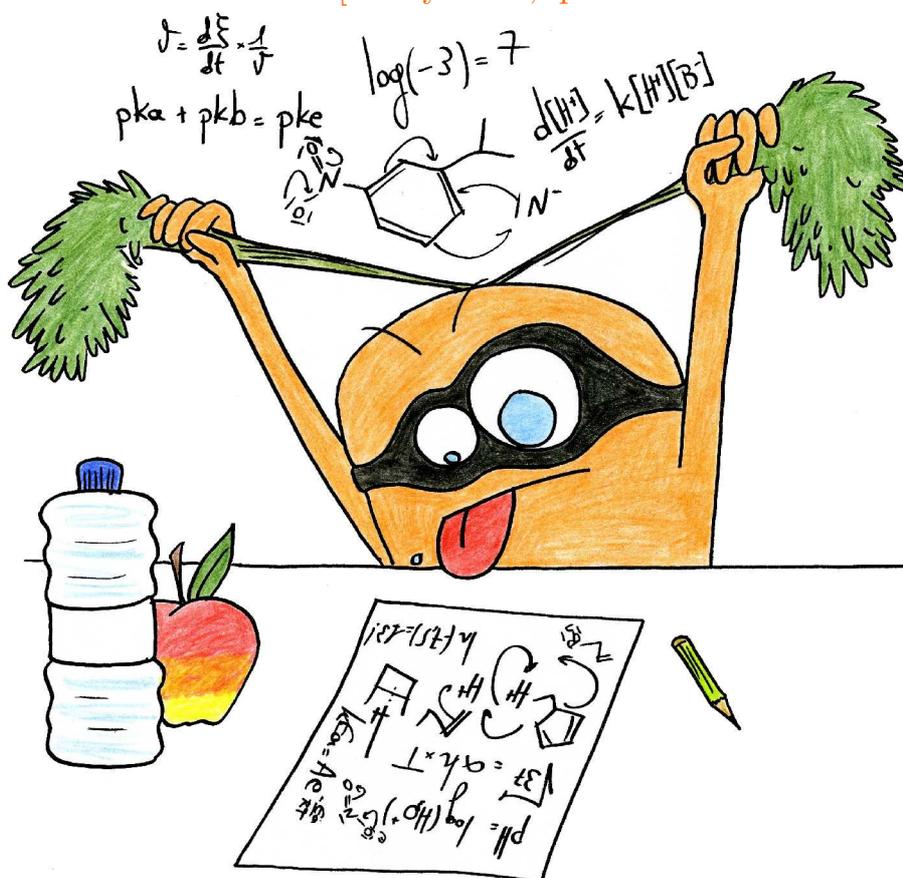
Pour vous dire la vérité, je n'ai même pas fait un cinquième de cet exo (faute de temps). Ce qui me permet de vous affirmer qu'il est possible d'avoir une note correcte en faisant à fond un exo et en attaquant partiellement l'autre. Quand je dis « à fond », je veux dire qu'il faut se pencher sur chaque question et écrire ce que vous pensez pertinent. Ainsi, le correcteur verra que vous avez plus d'un neurone dans le crâne !

Pour vous entraîner, je vous encourage vivement de faire dans le temps imparti un ou deux sujets pour vous rendre compte par vous-même du style de l'ENS.

Je vous souhaite à tous de tout *transer* (=casser la baraque), je suis à fond avec vous les loulous !

Thomas AUBIER, qui aime la chimie orgasmique

[Fanny BRUN, qui décidément n'aime pas la chimie]



# MATHÉMATIQUES

Les maths c'est comme les épinards, il y a deux sortes de personnes : ceux qui aiment et ceux qui n'aiment pas. Si vous appartenez à la première catégorie, cette épreuve est l'occasion rêvée d'engranger des points pour rattraper une éventuelle mauvaise note à l'oral (si vite arrivée...). Si vous appartenez à la seconde, ne paniquez pas, il est tout à fait possible d'éviter la casse, voir d'avoir une note plus que correcte, même en étant pas le descendant spirituel de Taylor et Lagrange.

Cette année (contrairement à celle d'avant d'ailleurs) le sujet était extrêmement long (60 questions et 5 parties, oui mon colonel) et portait sur les probas, ce qui n'est pas du tout automatique aux ENS. Dans le tas il y avait donc des questions totalement impossibles et/ou joyeusement hors programme, le concepteur ayant fumé la moquette/eu un accès de folie soudain/décidé de se venger (rayer la mention inutile). Mais aussi des questions parfaitement faisables, voir *faciles* (et oui), à condition de savoir parfaitement son cours. Exemple concret : une fonction à étudier (bon ok la fonction était horrible, mais avec un peu de concentration, elle était tout à fait dérivable et tout le tintouin). Morale de l'histoire : apprendre ses formules et savoir faire les exos de bases c'est utile, (et ce serait d'ailleurs vraiment ballot de perdre des points sur des questions comme celle-là pour un oubli de formule ou un étourderie), passer la moitié de ses révisions à ~~pleurer sur~~ essayer de faire des annales de maths de l'ENS vu la variabilité et la difficulté des sujets, l'est à mon sens beaucoup moins, même si jeter un coup d'œil aux sujets et aux rapports des années précédentes est une bonne initiative.

Passons à l'épreuve en elle même : *Comment aborder un sujet de maths ENS ?* Sur un sujet aussi long il y a deux stratégies : essayer de faire une ou deux parties à fond ou grappiller des points par-ci par-là. Il est communément admis qu'il faut plutôt appliquer la première, puis la deuxième en fin d'épreuve pour la fameuse pêche-aux-points-de-dernière-minute. Après tout dépend du sujet, cette année les parties étaient interdépendantes et (soi-disant) de difficulté croissante, le grappillage avait donc ses limites. Certaines personnes, qui ont souhaité garder l'anonymat (^^ non c'est pas vrai mais ça fait pro de dire ça), ont eu des notes tout à fait correctes en ayant fait uniquement les deux premières parties. Mais sur un sujet différent il peut être judicieux de commencer par la partie la plus facile, qui n'est pas forcément la première.

Au début de l'épreuve il faut d'abord parcourir tout le sujet, comprendre l'enchaînement des parties, leur longueur et repérer les questions indépendantes que l'on

peut faire dans la dernière heure (ou heure de la pêche décrite ci-dessus). Il ya tout le temps un blabla d'une page expliquant le sujet et les notations : il faut prendre le temps de bien comprendre et de retenir les notations qui seront utiles pour plus tard. Pas la peine de passer  $\frac{1}{4}$  d'heure à tout surligner en rose bonbon, le mot d'ordre est efficacité.

Au cours de l'épreuve il y a deux écueils à éviter :

- tenter de tout faire (de toute façon ce n'est pas possible et ce n'est pas le but)
- s'acharner sur une question. En fait c'est comme au poker, il faut savoir abandonner sa mise. C'est très énervant d'abandonner une question sur laquelle on s'acharne depuis  $\frac{1}{2}$  heure mais cela permet d'aborder les questions suivantes que l'on aura peut-être plus de chance de réussir.

Si vous avez un raisonnement non abouti mettez le quand même ! Vous n'avez rien à perdre. Le jury apprécie aussi les analogies ou les remarques pertinentes sur le sujet. En règle générale on est beaucoup plus libre qu'à l'agro, montrez que vous arrivez à raisonner en maths. Par contre évitez les démonstrations bancales où le résultat apparaît comme par magie à la fin, vous ne tromperez pas le jury.

À la fin de l'épreuve partez à la chasse aux questions faciles et ce jusqu'à la dernière minute. Il ne faut surtout pas avoir de regrets (non riiiiiiien de riiiiiiien, non je ne regrette riiiiiiien).

Concernant le sujet de 2011 je me contenterais d'un petit panorama rapide étant donné que le sujet de cette année sera peut-être très différent.

Partie I : Cette partie était une application de l'algorithme présenté dans l'intro. Elle était courte et tout à fait faisable. Cela valait coup de la faire en entier pour montrer qu'on avait bien compris le sujet.

Partie II : Déjà un petit peu plus difficile mais on pouvait s'en sortir sur les suites et l'étude de fonction sans forcément tout comprendre aux questions.

Partie III : Belle apparition du hors programme et des notations qui piquent les yeux. Il y avait quand même des questions faisables, voir des démonstrations indépendantes pouvant rapporter des points (comme quoi il faut chercher les points même dans les parties qui n'inspirent rien).

Partie IV : Partie abordable, si on avait compris le sujet. On retrouvait les mêmes raisonnements mais en plus compliqués.

Partie V : Partie longue et difficile. De toute façon je pense que très peu de candidats sont arrivés jusque là. On pouvait quand même grappiller une ou deux questions en fin d'épreuve.

Dernier conseil : si vous voyez des gens sortir au bout d'une heure (100% vécu), rassurez vous, ce n'est pas parce qu'il ont fini l'épreuve, même s'il y a marqué Ginette au dos de leur polo vert fluo. Re-concentrez vous en vous disant « gnak gnak gnak, une place

de plus ». Plus sérieusement, il est important de rester à fond jusqu'à la dernière minute, avec pourquoi pas une illumination à la clé (alléluia). Les témoignages d'élèves ayant rempli la moitié de leur copie dans la dernière heure sont légions.

Last but not least, petite phrase entendue à la sortie de l'épreuve : « Avant je croyais être bon en maths. Et puis en fait non. » Moralité : devant l'épreuve de maths de l'ENS, finalement, nous sommes tous égaux.

Valentine VERZAT



Pour trouver le noyau d'une application : direction la Bretagne

# FRANÇAIS-PHILO

L'épreuve de français dure 4h, une de plus qu'à l'Agro, mais à part ça les deux épreuves sont quasiment identiques. Le coefficient n'est pas énorme comparé à d'autres, mais cela peut tout de même faire la différence entre le dernier admis et le premier non-admis.. Essayez de lire les rapports du jury, de l'ENS et de l'Agro, vous y trouverez des informations très utiles concernant les attentes des correcteurs.

Pendant l'année, lisez bien les livres, et intéressez-vous aux cours le plus possible. Chaque année, les livres que l'on doit lire et utiliser pour l'épreuve sont en général assez bien et intéressants pour rédiger une dissertation, mais pensez que tous les autres candidats les auront lus aussi, donc il peut être intéressant d'ajouter des éléments plus originaux (vos réflexions personnelles, le cours de votre professeur, d'autres lectures que vous avez faites en rapport avec le thème...).

Pendant les révisions, vous pouvez réviser le français (tout comme les langues) le soir et garder le matin et l'après-midi pour les « matières fortes ». Relisez votre cours, les corrigés (si on vous les a donnés) des DS que vous avez faits pendant l'année. Une demi-heure par soir suffit largement pour se remémorer les notions importantes, et apprendre quelques citations. Il n'est pas essentiel d'en connaître énormément, bien au contraire : il vaut mieux en mettre moins et qu'elles soient bien placées, expliquées et exploitées dans la démarche que d'en mettre quinze juste parce que vous les avez apprises par cœur et que vous voulez absolument les replacer ! Il n'est pas non plus obligatoire de les connaître au mot près, une citation approximative mais bien analysée sera plus valorisée qu'une citation « parfaite » mais dont le lien avec le sujet est inexistant ou mal expliqué.

L'épreuve se déroule en général le vendredi après-midi, après les maths... et surtout après deux semaines de concours. On est fatigué, ce qui est tout à fait normal, mais il faut essayer de rester concentré. Ne pensez surtout pas « ça ne sert à rien, de toutes façons j'ai tellement raté l'épreuve de XXX que je ne serais jamais admissible... » Souvent ce n'est qu'une impression, vous pouvez nous croire !

Il faut néanmoins savoir gérer cette fatigue mentale: lisez et relisez attentivement la citation et lisez et relisez-vous quand vous écrivez, les fautes d'orthographe ne font jamais bon effet dans une rédaction en français... De plus, préférez une dissertation courte et efficace qu'un énorme pavé où on se perd et où on ne se sait plus ce qu'on était en train

d'écrire dans la phrase précédente !

N'hésitez pas également à bien chercher toutes les subtilités du sujet, et analyser précisément la citation. Par exemple, cette année, les sujets de l'ENS et de l'Agro se ressemblaient beaucoup, mais tous les sujets sont différents, et celui qui sera allé chercher toutes les petites subtilités pourra faire une analyse plus profonde, ce qui sera en général récompensé ! Votre problématique est également très importante car elle est le fil conducteur de votre rédaction : évitez les problématiques classiques qui peuvent être utilisées pour toutes les dissertations, comme par exemple « dans quelle mesure les œuvres au programme justifient-elles la citation de.....? », essayez dans la mesure du possible de trouver quelque chose d'original.

Si vous voulez plus de précisions sur la manière de structurer une dissertation (introduction, développement, conclusion...) vous pouvez aller voir l'article de l'oral aNormal de l'année dernière. Maintenant, c'est à vous de jouer..!

Verónica MIRÓ PINA et Anne GRELAT



Pas sûr que la perruque  
suffise à faire croire au  
correcteur que Super  
Carotte maîtrise les  
subtilités de la langue  
de Voltaire...

# LV ANGLAIS

Il est vrai que cette épreuve ne compte pas pour l'admissibilité. Mais ce n'est pas une raison pour ne pas la préparer ! Ce serait quand même avantageux de la réussir. Je sais bien que nous n'avons pas vraiment le temps de travailler l'anglais en prépa (en tout cas, c'était vrai pour moi...). Cet article a donc pour but de vous aider à préparer cette épreuve, en cernant les points importants à travailler, car elle demande des compétences différentes de celles attendues pour le concours Agro-Véto.

L'épreuve est composée de deux parties : une version (sur 12 points) et une expression écrite, composée de deux questions (sur 8 points). Tout ceci doit être fait en deux heures. Je conseille de consacrer environ une heure à chaque partie. Il est nécessaire d'être relativement rapide car il y a quand même du travail à faire dans le temps imparti.

L'exercice de version est basé sur un article plus ou moins scientifique. Le texte est relativement long par rapport aux extraits à traduire pour le concours Agro-Véto. Lors des deux années de préparation au concours, il faut s'être entraîné à la traduction de ce type de texte. En effet, c'est très différent d'une version d'un extrait de roman. La formulation des phrases et le vocabulaire sont particuliers, et plus on est familier avec les articles de ce genre, plus la version sera aisée. On ne peut pas passer autant de temps qu'au concours Agro-Véto sur la traduction de cet article (vu sa longueur). Bien sûr, il est nécessaire de lire plusieurs fois le texte, pour le comprendre globalement, avant d'attaquer sa traduction. Je ne faisais pas de brouillon, et je traduisais directement, phrase par phrase, en écrivant au crayon à papier les passages où je bloquais. Attention, il est indispensable de relire les phrases en entier, surtout celles qui sont longues et complexes, avant de traduire le début de la phrase ! En effet, lors de cet exercice, il faut veiller à ne pas trop s'éloigner du texte, mais aussi à ne pas traduire mot à mot. Certaines phrases, notamment les plus longues, nécessitent d'être remaniées pour que cela signifie quelque chose et que ça ne choque pas en français. Ensuite, une fois le texte traduit, je relisais ma version pour voir si la formulation passait bien en français et pour peaufiner des traductions. Il ne faut jamais laisser de trous (mais je pense qu'on vous l'a déjà assez répété) ! Sachez aussi qu'on vous attend au tournant sur le français ! Il est explicitement dit dans les rapports de jury que les fautes de français ne pardonnent pas. Relisez-vous pour voir si votre version « sonne bien » en français et si vous n'avez pas commis de fautes.

Passons maintenant à l'essai. Il s'agit de deux questions, plus ou moins liées au texte. Dans les deux cas, je conseille de chercher des idées, de les mettre en vrac au brouillon, puis de les organiser de façon cohérente. Je considère que nous n'avons pas le temps de rédiger toute la réponse au brouillon, mais seulement le plan. Lancez-vous directement sur la copie ! Chaque réponse doit être structurée : une phrase ou deux d'introduction, une petite conclusion, et des connecteurs logiques pour relier les différentes parties.

La première question demande d'expliquer et de commenter une phrase du texte. Il s'agit toujours d'une phrase que vous avez du mal à comprendre. Eh oui, c'est pour cela qu'on vous demande de l'expliquer ! Pas de panique cependant si vous n'avez pas trop d'idées. Il faut tout d'abord reformuler et expliquer, et ensuite commenter. La seconde question est plus générale, mais se rapporte cependant au thème du texte. Elle incite le candidat à une réflexion plus vaste, sur un problème en général scientifique. Pour cette question, du vocabulaire scientifique est nécessaire ! D'où l'intérêt de travailler ce vocabulaire avant les concours.

Pour les concours des années 2005 à 2010, les questions étaient formulées de cette manière. Cependant, l'année dernière, une nouveauté est apparue par rapport aux années précédentes. En effet, les deux questions prenaient appui sur une phrase du texte, et pour la première la consigne indiquait « *explain* », tandis que pour la seconde, elle énonçait : « *comment (do not restrict yourself to the text)* ». Je pense que cela n'est pas très différent de ce qui était demandé auparavant, c'est juste la formulation de l'énoncé qui a changé.

Si l'on regarde les annales (ce que je vous conseille de faire !), tous les sujets d'anglais depuis 2003 sont reliés à la biologie : on parle de génétique, de comportement animal, d'extinctions d'espèces, de la découverte d'un squelette humain très ancien, de la grippe.. Je ne peux que vous conseiller d'apprendre le minimum vital au niveau du vocabulaire scientifique ! En fait, les correcteurs veulent qu'on arrive à nous exprimer sur un sujet qui nous concerne (car lié à la biologie), mais en anglais.

Cette épreuve se passera bien mieux si vous la préparez depuis quelques temps. Je pense en effet que ce n'est pas pendant les trois semaines de révision que l'on peut vraiment s'améliorer en anglais.

Tout d'abord, une remarque très importante : regardez les annales et lisez les rapports de jury ! En effet, dans les rapports, des erreurs fréquentes sont pointées du doigt, ce qui vous permettra de ne pas faire ces erreurs et de vous démarquer des autres. Pour vous inciter à le faire, voici une citation du rapport du concours 2010 : « Si le rapport de l'an passé avait été lu [...] aurait été évitée chez les candidats.. ». Eh oui, les mêmes structures grammaticales peuvent revenir d'une année sur l'autre ! Ils précisent aussi les

mots qui ont posé problème, les faux amis... Bref, leur lecture ne peut être que bénéfique.

De plus, il me semble essentiel de travailler la partie expression écrite durant l'année. Au minimum, revoyez les mots de liaison. Mais je suis convaincue qu'il faut avoir rédigé durant l'année pour réussir cette partie de l'épreuve. Si vos professeurs ne vous préparent pas à cet exercice, essayez de faire des annales et demandez-leur de vous corriger. Car sans correction, je n'irai pas jusqu'à dire que cet exercice est inutile, mais en tout cas il n'est pas aussi bénéfique.

Il est nécessaire de connaître du vocabulaire scientifique. Cela demande une préparation différente de celle préconisée pour le concours Agro-Véto, où seul le vocabulaire de la vie courante est indispensable.

Il est vrai que revoir quelques règles de grammaire ne peut pas faire de mal. Enfin bon, si vous vous contentez de revoir les points signalés dans les rapports de jury, ce n'est déjà pas si mal !

Il serait profitable de lire quelques articles scientifiques dans des journaux comme *New Scientist*, *Herald Tribune*, *The Washington Post*... (des sujets ont été tirés de ces journaux). Vous pouvez aller voir sur les sites de ces journaux pour lire des articles. Cela peut permettre de se familiariser avec les tournures employées dans ces articles.

Ça me semble suffisant pour les conseils. Je sais que cela fait beaucoup de choses à faire si l'on veut être parfaitement au point. Je sais aussi que moi-même je n'avais pas aussi bien préparé l'épreuve ! Eh oui, c'est vrai qu'il faut arriver à se définir des priorités.

En tout cas, j'espère que tout se passera bien pour vous, et que cet article vous permettra de préparer au mieux l'épreuve de cette année. Bon courage, et une chose importante valable pour toute épreuve ENS : surtout, ne lâchez rien !

Anaïs DUCHER

# LV ALLEMAND

Comme tu le sais sûrement, seules la biologie, la géologie, la physique et la chimie comptent pour l'admissibilité. La LV1 écrit (et donc l'allemand pour toi si tu lis ces lignes), ne compte donc que pour l'admission. Ce qui n'est pas une raison pour la négliger, bien au contraire tout est à prendre sachant qu'avoir un 12 est une bonne chose lorsque l'on se ramasse un 6,5 en français et un 8 en chimie (alors que l'on comptait sur l'orga qui était faisable en temps normal).

L'exercice est à peu près toujours le même: une version (longue et journalistique), et deux questions, qui sont, selon les années, soit au choix, soit à faire toutes les deux.

La version porte la plupart du temps sur un sujet scientifique, et souvent de biologie. Avoir un peu de vocabulaire sur l'énergie, les risques sanitaires, le nucléaire, mais aussi l'économie et l'environnement peut être utile. Tout comme lire de temps en temps des articles de journaux ou de revues.

Les questions d'expression demandent d'exprimer un point de vue (qui ne sera pas forcément le tien d'ailleurs), ce qui demande de l'entraînement, aussi bien en formulation qu'en construction de l'argumentation. Faire un essai s'improvise difficilement le jour de l'écrit, et normalement, ton prof a du t'y préparer. Si ce n'est pas le cas, prend quelques sujets déjà tombés, et demande lui s'il veut bien corriger ce qu'ils ont pu t'inspirer. De plus tu peux également dépoussiérer tes vieux cours de lycée où tes profs t'avaient consciencieusement donné des listes de mots de transitions pour les expressions écrites (*Ich bin der Meinung nach, deshalb, nämlich und so weiter*), dans cas ce petit rafraîchissement de mémoire m'a été fort utile. Travailler le vocabulaire récurrent des sujets un peu polémiques (*die Stammzelle, die Leihmutter, der GAU...*) ainsi que se tenir au courant de ce qui se passe en dehors de la prépa (si, si, il y a un monde autour) est aussi un investissement, qui servira encore plus pour l'oral.

L'un des gros avantages de l'expression écrite est que tu décides des mots à employer, tu ne te retrouvera donc pas avec des blanc comme en traduction. Par contre pour gagner des points, ne fais pas une rédaction qu'aurait pu faire un 3<sup>ème</sup> ! J'entends par là qu'il faut dans la mesure du possible placer quelques mots de vocabulaires recherché et utiliser quelques constructions de phrases comme des conditionnelles, des passives, pourquoi pas un conjonctif I et quelques expressions. Ne fais pas non plus des phrases à rallonge où tu te perdras (et ton correcteur aussi d'ailleurs..) mais montre à ton correcteur que tu ne te cantonne pas à un allemand trop basique. Sinon ne te risque pas, mieux vaut un allemand simple mais juste que du grand n'importe quoi aux allures lyriques !

Concernant le choix du sujet, il vaut parfois mieux prendre un sujet qui te passionne

moins mais dont le vocabulaire t'est familier, qu'un sujet où tu risques d'être coupé dans ton élan par une volonté de dire trop de choses avec peu de moyens. Cependant, tout comme les techniques de version, chacun a sa recette: l'important est de bien se connaître et de s'être déjà frotté à ce genre de situation pour savoir quelle stratégie est la plus rentable. L'un des points clé est également la relecture avec un passage pour l'accord des adjectifs et des déclinaisons, un autre pour la place du verbe et des mots et un dernier pour l'utilisation correcte des temps.

Enfin, on ne le répétera jamais assez, lire les rapports de jury permet de connaître les écueils à éviter. Et ce, quelle que soit la matière...

*Viel Glück und bis bald!*

Iris LE RONCÉ et Pierre QUÉVREUX



# LV ESPAGNOL

Cette année, nouveauté à l'Oral aNormal : non pas zéro, non pas une, mais deux personnes pour vous parler de l'épreuve d'espagnol LV1 !

Comme le français ou les maths, les épreuves de langues vivantes ne sont corrigées qu'en cas d'admissibilité. Cette épreuve est de plus loin d'être insurmontable, et sera même pour certains l'occasion de se faire plaisir après quelques jours à trimer sur les épreuves scientifiques ! Et il peut être très intéressant de bien la réussir, car même si elle ne compte pas pour l'admissibilité, les points gagnés ici ne seront pas négligeables pour l'admission.

Pendant la période de révision, on a parfois tendance à négliger un peu les langues et le français par rapport aux matières scientifiques, ce qui est normal, donc, si vous n'avez pas envie d'y passer trop de temps, révisez le soir par exemple, cela vous détendra de vos journées de dur labeur scientifique, et de bio, maths, physique, chimie.. Vous serez bien contents de finir votre journée par de l'espagnol !

L'épreuve est classique et se divise en deux parties : une version, en général sur un thème plus ou moins scientifique, puis deux questions en rapport direct avec le texte.

Pour ce qui est de la version, elle est notée sur 12 points, et il y avait cette année très peu de difficultés : pas plus de 3 ou 4 mots non transparents, des tournures de phrases relativement simples.. L'important ici, même si vous comprenez parfaitement le texte, est de le traduire dans un français correct : il faut que les phrases aient un sens, et surtout éviter les fautes d'orthographe ! Même quand le texte semble transparent n'hésitez pas à reformuler un peu pour que ce soit plus correct en français.

De plus, si un mot vous manque, ne perdez pas 10 minutes dessus (même si les deux heures imparties pour l'épreuve seront largement suffisantes pour rédiger la version et les questions sans se presser) : écrivez une tournure approximative, et revenez-y plus tard, après avoir rédigé les questions par exemple. L'espagnol a parfois tendance à faire des phrases kilométriques, n'hésitez pas à les couper en deux.

Pour les questions, elles sont de deux dans la majorité des cas, et en général, 100 mots minimum sont attendus. Il n'est néanmoins pas nécessaire d'en faire trop : l'important est de structurer un minimum son raisonnement, d'argumenter et de donner son point de vue. Et si en plus de cela vous insérez dans votre rédaction quelques structures typiquement espagnoles et appréciées des professeurs et correcteurs (comme par exemple l'emploi bien placé du subjonctif imparfait), alors ce sera tout bénéfique pour vous !

Revoyez aussi un peu de vocabulaire scientifique, et essayez de regarder ou de lire les informations de temps en temps (et de retenir un peu de vocabulaire, concernant la crise ou les élections par exemple), même si, c'est vrai, on n'a pas toujours le temps quand on est en période de révision, mais cela pourrait s'avérer utile !

Relisez-vous bien, pour éviter les fautes plus ou moins grossières, et le tour est presque joué.. du moins pour cette épreuve !

Verónica MIRÓ PINA et Anne GRELAT



Eh oui, l'OàN 2012 ne cesse d'innover ! 1<sup>ère</sup> édition des TIPE dans l'OàN Écrit, pour une bonne raison : nous avons trouvé que recevoir certains conseils en avril, c'était trop tard, puisque le TIPE est un travail de toute l'année. C'est tout le charme de cette épreuve : donner de son temps et toute son âme à un travail passionné, et ce pendant plusieurs longs mois.

Halte à ceux qui imaginent que le rapport se construit entre les écrits et les oraux, vous aurez d'autres chats à fouetter. Considérer les TIPE comme une matière secondaire sans importance est une grave erreur au vu des coefficients, dans la mesure où le jury met 20... et 4 ! C'est hyper stimulant de se dire que notre travail pourra être décisif pour nos concours, mais le coefficient intermédiaire vous montre aussi que ce n'est pas la fin du monde si vous foirez vos TIPE. C'est à vous de décider si vous vous y investissez ou non, mais comme on ne le répétera jamais assez : pour les TIPE, **LE TRAVAIL PAIE GRAVE !**

Tout d'abord, dans TIPE, il y a certes Encadré, mais vous vous en rendez vite compte, il y a surtout Initiative Personnelle !!! C'est votre œuvre, votre projet, votre bébé à vous et à personne d'autre ! C'est à vous de faire vos choix, personne ne vous impose quoi que ce soit (dans la limite du budget disponible), c'est donc à vous de les assumer. Votre TIPE doit naître de vous, le jury précise bien que l'originalité et l'appropriation de l'idée à l'origine du projet est fortement notée. Ceci ne signifie en rien de devoir tout faire dans le dos de vos professeurs : ils peuvent vous être très utiles, surtout pour vous rassurer ou vous aiguiller dans votre démarche si vous en avez besoin.

Votre protocole doit être issu d'une démarche scientifique rigoureuse. Vous n'êtes pas obligés de tout formuler dès maintenant, mais vous devez avoir en tête toute la **logique** de votre raisonnement. Pourquoi faire cette expérience ? Pour démontrer quoi ? Répondre à quelle hypothèse ? Au départ, vous ferez certainement plusieurs expériences permettant de centrer votre projet, cela fait partie de votre démarche. Celle-ci doit doucement mener vers l'éclairage du problème que vous vous êtes posé. Vous ne pourrez certainement pas venir à bout de ce problème, car il faut énormément d'expériences successives pour en arriver là. Vous partez d'un sujet vaste, vous expérimentez et définissez petit à petit la partie que vous allez étudier. C'est un plan général, certains ont sûrement déjà leur sujet précis et tant mieux.

Autre point très important : tout au long de l'année, vérifiez l'adéquation de votre problématique et de vos expériences au thème (surtout que vous avez été très gâtés cette année...). Le hors-sujet est toujours tentant, et toujours très mal vu par le jury. De même,

on ne le répétera jamais assez, vérifiez aussi régulièrement l'adéquation de vos travaux aux rapports de jury! (car, ne l'oublions pas, le jury a TOUJOURS raison...).

Valorisez aussi si possible la pluridisciplinarité. Modélisations physiques ou informatiques par exemple peuvent être un autre angle d'approche très enrichissant, mais uniquement si vous savez justifier leur intérêt et leur construction (on évitera le jour de l'oral: « Vous allez rire, mais le programme info, ce n'est pas moi qui l'ai fait, et même si j'ai compris le résultat, de là à l'expliquer... »). De même, il faut savoir expliquer comment marche le matériel (style pH-mètre) que vous utilisez, ce qui peut aussi faire appel à des notions hors biologie/géologie (d'où parfois le risque d'utiliser un matériel trop complexe prêté par un labo par exemple).

Vous allez devoir passer un temps conséquent sur vos TIPE, surtout au début, et ce temps là ne sera pas toujours associé à des succès. Personne ne réussit du premier coup ses TIPE, personne ne le finit en janvier, tout le monde galère et c'est ça qui est cool aussi ! C'est à travers de nombreuses impasses qu'on arrive à trouver des solutions. Il ne faut pas désespérer quand vous voyez que le protocole initialement imaginé ne marche pas, on a tous eu cette phrase là dans notre tête à un moment donné : « tout ce temps perdu, tout ce temps passé pour rien et y'a les concours !!! Argh ! » Ressaisissez-vous et repartez de plus belle ! C'est ce temps passé dans des expériences inappropriées ou qui ont échoué qui va finalement vous permettre de trouver LE protocole. Vous avez le temps, SURTOUT SI VOUS LE PRENEZ. Ce sera d'autant plus facile que les TIPE vous apparaîtront comme des vacances en comparaison de votre cours de méca flotte !!

Sans anticiper la suite, l'oral sera une sacrée épreuve où vous devrez défendre corps et âme votre travail avec la maturité d'un scientifique. Il est donc fondamental que vous soyez rigoureux et que vous pensiez à tout. Prenez en compte tous les paramètres physiques qui pourraient éventuellement entrer en jeu, même ceux que vous ne testez pas, et surtout, prenez des notes REGULIÈRES et CLAIRES des conditions et des résultats au cours de vos expériences. Répétez plusieurs fois vos expériences (minimum 3) ; si vous étudiez un échantillon de population, sachez justifier sa dimension (pour pouvoir interpréter sur l'ensemble de la population, l'échantillon idéal a une dimension supérieure à 30)... **FAITES DES STATISTIQUES !**

Prenez conscience de leur importance primordiale, et surtout celle de leur INTERPRETATION. Au besoin, demandez de l'aide à votre professeur de mathématiques. La biologie est une science expérimentale, aux données extrêmement fluctuantes (variabilité intra/inter-individus, expérimentale, etc.) et c'est ce qui fait qu'elle est passionnante. Conclure que la taille de deux haricots change entre les espèces A et B sur 4 échantillons est une erreur fondamentale, qui atteste d'une vision restreinte de la biologie. C'est un pas que vous avez à faire dans la rigueur scientifique de la biologie et le jury s'attend à ce qu'en fin de prépa vous soyez en mesure de comprendre l'importance des statistiques en biologie. Vous allez devoir avoir un minimum de considération dans vos

interprétations sur les sources de variabilités de vos mesures et résultats, et une interprétation en profondeur des écarts-types et incertitudes qui sont les bases. Ce n'est pas tout, il existe des tests statistiques ou autres outils statistiques que vous pouvez utiliser bien qu'ils ne soient pas étudiés en prépa. À vous de vous faire aider pour déterminer s'il est utile de faire des tests statistiques ou si ceux-ci peuvent vous aider à interpréter vos données. Voilà une petite liste d'outils que vous pourriez être amenés à utiliser : intervalle de confiance, approximation par la loi normale ou loi de Student, test de comparaison des moyennes, test au  $X^2$  ou test ANOVA.

Autre point important : ne voyez pas les choses en grand, restreignez-vous ! Le jury veut un travail bien fait, et au vu du matériel et du temps disponibles, il ne faut pas espérer réaliser des prouesses et voir votre TIPE publié dans SCIENCE... Centrez votre étude sur un phénomène très particulier dans une situation particulière, quitte à ensuite étudier ce même phénomène dans une autre situation. Ce ne sont pas les TIPE les plus ambitieux (bien au contraire !) qui ont les meilleures notes. La qualité d'une expérience repose aussi sur son originalité, son élégance. Un maître mot est de faire avec les moyens du bord, et on a beau pester contre notre matériel pourri, on peut toujours en faire quelque chose. Si les moyens du lycée ne permettent pas de mener THE expérience, il reste soit à l'adapter, soit à changer complètement d'angle d'approche. Ces deux possibilités doivent être envisagées avant de contacter le labo le plus proche. Bien sûr, un contact avec des chercheurs peut être très bénéfique, et il ne faut pas avoir peur de le faire. Le culot aussi, ça paye. Le seul danger est que vous perdiez le contrôle de votre TIPE : le contact avec un labo peut être utile, mais vous devez rester les bâtisseurs de votre TIPE. Parfois, des expériences simples peuvent mieux payer que des expériences livrées clé en main par un chercheur. Ce qui impressionne les jurys, c'est quand ils réalisent que vous êtes ceux qui ont eu l'initiative de faire telle ou telle expérience.

La plus-value d'un TIPE, ce n'est pas la réussite de l'expérience, mais votre démarche et votre capacité à en exploiter les résultats. Nous reprenons strictement les mots du rapport du jury. Oui, les écarts-types et les barres d'erreur sont plus que nécessaires. Vous voyez que vos barres se chevauchent ? Le niveau attendu sera que vous soyez capables d'expliquer pourquoi vous avez un écart type si grand. Critiquez à fond vos protocoles, faites des *mea culpa* et proposez des protocoles pour améliorer votre démarche ou pour lever des ambiguïtés soulevées par votre expérience. Votre rapport doit sans arrêt aller de l'avant de la même manière que votre démarche va de l'avant tout au long de l'année. Vous allez tâcher de démontrer quelque chose, et si vous allez dans une impasse vous serez néanmoins capable de déterminer quelles furent vos erreurs. Les résultats finaux importent peu, tant que les expériences sont cohérentes et effectuées dans les règles de l'art ; ce qui compte c'est ce qu'on en retire (ou pas), et le recul dont on fait preuve. Et là on a un beau TIPE !!

Un point important : la syntaxe et la qualité d'expression dans vos rapports. Nous

ne parlons même pas d'erreurs de français (non tolérables), mais de faire des phrases concises et efficaces, qui s'enchaînent selon une logique implacable. Vous êtes limités en longueur, et vous devez donner envie au jury de lire tout votre rapport. Niveau figures, ne mettez pas de données brutes, mais que vos données exploitées. Faites des schémas, des dessins... pour expliquer ou pour montrer vos conclusions, c'est souvent bien vu. Pensez également au fait que le jury n'a pas votre expérience de votre sujet, parfois vous l'avez exploré sous tous ses angles, vous vous êtes faits au jargon spécifique du domaine. Le jury, lui, peut découvrir l'organisme sur lequel vous bossez avec votre rapport.

En résumé, pensez à être pédagogiques, et cela passe aussi bien par une syntaxe claire et suffisante que par des schémas ou des tableaux cohérents : la mise en forme est fondamentale. Un jury qui s'acharne à comprendre une figure mal conçue ne peut en apprécier la pertinence ni l'originalité. Mais attention aux éléments inutiles !! Ne surchargez pas votre TIPE de photos de vous en train de manipuler.. Vous n'avez pas l'espace pour gaspiller une demi-page (de toute façon, vous verrez vite que vous n'aurez pas le choix, donc autant gagner du temps et de l'énergie maintenant). Montrez leur dès votre rapport que vous avez aimé ce TIPE (si vous êtes biologistes et que votre TIPE est de la géologie forcez vous ! Voyez l'aspect scientifique et démonstratif) ; vous l'avez couvé toute l'année et vous êtes fier de votre boulot. Croyez-moi, les TIPE quand on les réussit, on en est sacrément fier car c'est une des rares épreuves où le hasard de piocher un sujet n'entre pas en jeu. Si vous avez réussi, c'est que vous l'avez voulu. Le travail et l'acharnement paient pour les TIPE.

Enfin, oui, il faut une bibliographie/webographie, mais minimaliste : vous devez être capable d'expliquer pourquoi ce site vous a aidé et où. Soyez capable de faire la différence entre ce qui vous a aidé pour mettre en place votre protocole, et les sources que vous utilisez directement dans rapport. Vous allez lire beaucoup de choses pour votre culture générale sur le sujet que vous étudiez, cela fait partie du travail de chercheur pour bien centrer votre sujet, même si elles n'entrent pas directement dans la ligne d'étude choisie pour votre sujet. Autre point important: la fiabilité et la nature de vos documents sources. Vous allez être contraint dans de nombreuses situations de chercher en anglais et de lire des articles en anglais (sur pubmed, entre autres). Vous trouverez dans cette langue, désormais incontournable dans le monde scientifique, beaucoup plus d'infos pertinentes et sérieuses. Internet est un outil formidable mais vous vous devrez d'identifier la pertinence des infos délivrés et l'auteur de l'article, ce qui n'est parfois pas possible, donc prenez du recul sur les infos délivrées sur internet.

Finalement, c'est une super expérience que de se familiariser avec le petit monde d'un sujet scientifique, d'en connaître les grands auteurs et les références de base (expériences, événements, etc.), et surtout de relever le défi d'intégrer un monde qui peut apparaître fermé. Aller sur Wikipédia ou d'autres sites du genre peut dépanner surtout

pour cerner votre sujet, mais il faut au bout d'un moment s'inscrire définitivement dans l'optique d'un projet de recherche. Mais attention, ce n'est pas une compétition de la plus longue bibliographie, certains TIPE nécessitent de chercher des infos à l'extérieur, d'autres non. N'hésitez pas à indiquer entre parenthèses la nature des sites ou documents de votre bibliographie (les jurys ne pourront pas aller sur le site pour voir ce que c'est, c'est à vous de leur montrer l'utilité de tel ou tel site). Vous devez avoir super bien potassé vos sites internet ou livres auxquels vous faites référence.

En conclusion, nous aimerions vous rappeler l'importance des TIPE au niveau des coefficients et l'importance de travailler le maximum possible en début d'année. Ne vous ajoutez pas de stress en fin d'année, débrouillez-vous pour que les TIPE avancent vite et ceci implique de votre part d'engager souvent plus que les 3 heures théoriques par semaine. Cela se fera très facilement si vous arrivez à apprécier les TIPE et si vous vous faites plaisir, parce qu'en fin de compte, c'est ça qu'il faut en retirer : la satisfaction de s'investir dans un projet. Plutôt que de le traîner comme un boulet, sachez qu'il peut devenir un véritable stimulant, qui peut même permettre un peu de détente sans culpabilité entre deux cours de bio..

Bon courage et à bientôt pour l'OàN des oraux !!

Antonin WECKEL, Célian BIMBARD, Iris LE RONCÉ et Justine SCHAEFFE



Super Carotte est tombée dans le panneau du sujet  
bateau de TIPE : les plantes carnivores

## **TIPE : Histoires vraies**

Et maintenant, notre dernière innovation (OàN, toujours plus loin, toujours plus fort!!!), les témoignages de vos chers Anciens : tous nos déboires et les leçons que nous avons tirées de notre TIPE.

**Iris** : sujet de géologie sur l'étude des mouvements d'eau au sein d'une source dans les Pyrénées. La grande difficulté a été de trouver une modélisation physique réaliste et réalisable de la source, qui est impossible à explorer de l'intérieur. Ce qui devait être un TIPE d'hydrogéologie a très vite tourné en TIPE méca flotte. Ce qui n'a évidemment pas échappé au géologue le jour de l'oral, qui s'est vite désintéressé des manip pures pour extrapoler sur l'intérêt géologique que nous n'avions pas voulu trop développer dans le rapport pour éviter les hypothèses un peu... capillo-tractées disons. En revanche, y avoir réfléchi auparavant a été très utile.

De même, remettre systématiquement en question au fur et à mesure de l'année la pertinence de chaque manip, son rapport avec le thème et la logique de notre projet a été nécessaire pour garder un fil rouge rigoureux.

Enfin, la période la plus dure a été vers Noël, où aucune manip ne marchait de façon concluante, ce qui a causé une certaine démotivation du groupe qui a tout ralenti par la suite pendant un certain temps, d'où un certain retard qui a demandé beaucoup d'énergie pour être rattrapé... Rassurez-vous, on s'en sort, mais moralité : il ne faut JAMAIS se décourager!!!!

**Antonin** : j'ai travaillé sur de la géologie (je suis biologiste ^^) : étude de la dispersion des eaux du Var dans la mer Méditerranée. En gros on a étudié la composition de l'eau d'une tranche d'eau en fonction de la distance à l'embouchure. Initialement on voulait travailler à très grande échelle (distances kilométriques) lors de crue, avec des charges sédimentaires très élevées. 3 mois d'essai en mer avec cordes et autres moyens loufoques (la bouée aussi ^^) qui tombent à l'eau (sans mauvais jeu de mot) car les crues n'arrivent pas au bon moment et on n'arrive pas à se rendre sur place. On change tout et on se concentre sur la partie embouchure et on joue des coudes pour trouver un bateau : le culot paye puisque la SNSM nous a escorté et nous a aidé pour nos prélèvements.

En gros après les prélèvements tout le travail fut des heures de mesures et ensuite des heures de traitement de données.

Nous avons testé tous nos moyens de mesure et édifié un protocole pour l'optimiser avec des échantillons témoins et cela nous a été d'une grande aide lorsque nous avons

50 litres d'eau à tester et où nous n'avions plus le droit à l'erreur. Pour les TIPE sur le terrain, testez vos protocoles de mesure avant le jour J, cela permet de voir quels paramètres importent (ex : la température influe sur la conductivité) et de vous roder.

Jamais se décourager, on a fait plein d'expériences en mer pour rien, on est sorti avec le bateau 2 fois (2 samedi aprem, eau à 8°C) dont une fois pour rien. D'autre part nos mesures de charge sédimentaire étaient totalement aberrantes, on a donc critiqué notre protocole à fond et montré que nous n'avions pas les moyens de mesurer des variations aussi faibles (variabilité due à la manipulation > à variation naturelle). Ne perdez pas espoir si les résultats sont aberrants, vous devez expliquer l'origine de ces aberrations et c'est un véritable travail de scientifique apprécié par le jury.

Nous n'avons pas utilisé d'outils physiques pour modéliser le phénomène observé (impossible), un simple schéma d'interprétation de l'évolution du Var après l'embouchure a suffi et des analogies avec d'autres phénomènes ont suffi (ex : le var « flotte » sur la mer Méditerranée).

Nous avons pu énormément exploiter nos résultats car on a fait des répétitions des expériences préliminaires et car on a tout analysé dans le moindre détail, chaque petite variation et écart-type a été analysé pour en expliquer les causes. Et vous verrez, on peut trouver des choses formidables à partir de pas grand chose !!

Votre bébé, vous en serez très fier, que de nuits où j'ai rêvé de ce maudit Var, que de temps passé à extrapoler des infos de nos dizaines de données, mais cela vaut vraiment le coup. On s'en sort toujours, alors foncez !

**Justine :** échanges d'ions entre l'eau en écoulement gravitaire et la terre (oui, encore une fois on peut faire un TIPE de géol tout en voulant faire de la biologie). La principale raison pour laquelle je me permets de partager mon expérience ici, c'est montrer qu'on peut avoir 4 en TIPE et finir quand même à l'ENS. Donc on arrête de flipper sur ce joli coefficient. D'ailleurs on peut très bien avoir 4 sans savoir pourquoi, ce qui est assez frustrant.

Comme vous l'aurez sûrement remarqué, toutes les prépas ne sont pas égales devant les TIPE. Si comme moi il vous faut un certain temps pour obtenir de votre lycée le droit de manipuler de l'acide sulfurique concentré, une sonde conductimétrique qui marche et une salle pour vos p\*\*\*\*\* de dosages, alors je compatis. Mais vous avez de la chance, à l'ENS c'est la démarche scientifique et sa rigueur qui compte, donc ce n'est pas grave si vous ne pouvez pas utiliser le spectromètre de masse de vos rêves. Il faut surtout vérifier tous les détails de vos protocoles avant de les exécuter, et par exemple ne pas chercher pendant la rédaction du rapport à justifier les valeurs

choisies pour les différents paramètres.

Car quoi qu'il arrive, tout le monde ou presque galère pour ses TIPE. On a du changer de terre pour nos manips, refaire 5 fois nos expériences et 12 fois les dosages, changer de protocoles et tout recommencer. Pour arriver au bout, on ne compte pas ses heures, alors raison de plus pour commencer le plus tôt possible !

Pour ce qui est de l'oral en lui-même, à l'ENS l'écrit est très très très important. Il n'y a pas de présentation orale comme à l'agro où les jurés ont vaguement lu l'écrit, donc le rapport doit être nickel ! Mes deux jurés ont passé quasiment toute l'épreuve à reprendre dans l'ordre des points de mon rapport qu'il avaient surligné et à me demander de les expliquer, justifier, etc... Et c'était autant de temps perdu pour parler du sujet en général ou de mes motivations pour entrer à l'ENS.

En conclusion, l'élaboration des protocoles est plus importante que les résultats, et au pire on se plante. Mais voir un an de travail finir comme ça ce n'est pas très agréable, donc faites ça bien et ne répétez pas les erreurs de vos aînés !

**Célian** : « Flux cytoplasmiques et migration cellulaire chez *Physarum polycephalum* »

Notre travail, à l'opposé des TIPE précédents, porte sur les mécanismes cellulaires, macroscopiques et microscopiques, du déplacement d'une amibe (bien connue et à bien connaître (*NdC* : *ne rencontrez pas Célian sans être fan de Physarum* ^ ^)). Je passerai sur les heureux événements qui nous ont poussé à choisir ce sujet, mais sachez que faire un TIPE de **biologie cellulaire** fondamentale est tout à fait envisageable. Avec, je crois, pas mal d'imagination et de **temps**.

Tout d'abord, ne vous inquiétez pas (trop) si vous mettez **du temps à démarrer**. Nous avons attendu quasiment 2 ou 3 mois avant d'avoir nos échantillons biologiques. Ce temps doit être mis à profit, pour **faire de la biblio**, chercher éventuellement un sujet de secours, ou **aller réfléchir dans les bois**. Et il faudra le rattraper en passant 4, 5, (75 ?) heures par semaine sur vos TIPE. Votre implication dans votre projet déterminera toute la suite des événements.

Vous passerez peut-être des semaines à régler des problèmes d'**informatique**, de caméra, de logiciel, et l'envie compulsive de partir élever des cacatoès en Amérique du Sud vous taraudera. Vous ferez sans doute des dizaines d'**expériences inutiles**, sur lesquelles vous passerez d'autres semaines encore. Pour l'informatique, la solution pourra être d'utiliser 4 ou 5 logiciels différents pour traiter 1min de vidéo (ui ui). Mais **curieux** comme vous l'êtes, vous ne devez pas abandonner, et le résultat en vaut toujours la chandelle. C'est à partir de ça que nous avons bâti un bon tiers de notre TIPE.

Ensuite, sachez que **tous vos échecs vous seront utiles**, ils doivent vous aider à vous recadrer, à questionner votre sujet. Il faut impérativement que vos expériences participent à la logique d'un thème. **En remettant en cause votre sujet, vous ne ferez que l'enrichir et le préciser.** Par exemple, nous étions partis sur le chimiotactisme et le comportement macroscopique de la bête, pour finir par travailler sur le lien entre deux types de mouvement : celui du cytoplasme et celui de la cellule dans son ensemble. Tout cela au prix de plusieurs mois de tâtonnement, de très nombreuses expériences *a priori* inutiles et surtout de beaucoup de temps passé à essayer de comprendre ce qui se passe, l'œil sur le microscope.

Enfin, n'hésitez pas à lancer **vos expériences les plus folles** (qui n'a jamais rêvé de faire passer une échographie à un myxomycète, ou de le mettre dans une centrifugeuse ?). Ce sont parfois celles qui donnent **les résultats les plus rigoureux et les plus étonnants**. N'hésitez pas non plus à vous inspirer des expériences vues en cours : la circulation sanguine n'est pas si éloignée des flux cytoplasmiques de *Physarum*, et Vogt nous a bien aidé. A ce propos, je tiens à préciser que parfois un **simple** marquage avec un colorant, une **simple** prise de vidéo brute, peut apporter de beaux résultats si l'expérience est bien traitée. L'étape du traitement des données doit également définir **votre point de vue** : « quelle zone dois-je pointer pour mettre en évidence tel mouvement ? Tiens, mais si je pointais ces deux zones-ci, je pourrai obtenir un relief intéressant... ».

Re-enfin, sachez que contacter un labo peut être une **expérience formidable**. Nous avons travaillé avec celui de notre ville pour explorer un peu le pouvoir de l'actine, dans une troisième et dernière partie. Sans qu'ils nous mâchent le travail, nous avons pu établir un véritable dialogue et approfondir notre sujet en toute liberté. Contacter des chercheurs, **échanger** à propos d'un sujet qui vous passionne - tout cela permet peu à peu de sortir du **carcan de la prépa**, et de prendre beaucoup de plaisir à faire ce qui augurait le pire en début d'année. La preuve, c'est que ça peut même continuer après.. (*NdC : un bon TIPE, ça vous lâche plus jamais*) (*NdC : et ça fait des adeptes*)

# *Présentation de Lyon*

Voici une présentation de la vie à l'École et des formations proposées en biologie et géologie.

## **L'École et la vie étudiante**

L'École est située au sud de Lyon, dans le 7ème arrondissement, dans le quartier de Gerland. La halle Tony Garnier, qui accueille de nombreux concerts tout au long de l'année, est à deux pas de l'ENS, et le stade de Gerland, à guère plus de cinq minutes. Une chose est vraiment appréciable : en seulement trois minutes, on peut se rendre sur les berges du Rhône. Elles sont très bien aménagées : on peut donc faire du vélo ou du roller au bord de l'eau.. Rien de mieux pour se dépenser après une journée de cours éprouvante que d'aller courir un peu le long du Rhône.. De plus, l'école se situe à 5 minutes d'une station de métro, ce qui permet de se rendre rapidement dans le centre de Lyon. Lyon est d'ailleurs une ville agréable, où il y a de nombreuses façons de s'occuper pendant les week-ends. De plus, Lyon est situé à un point stratégique sur la carte de France : à proximité des Alpes (et oui on peut faire du ski le week-end !), pas trop éloignée du Sud, et à 2h en TGV de Paris.. On n'aurait pu rêver mieux !

En ce qui concerne le logement, la première année, les normaliens et auditeurs sont, s'ils le souhaitent, hébergés à la résidence de l'ENS. Il faut ensuite se trouver un logement dans Lyon pour les autres années, la capacité d'accueil de la résidence étant réduite.

Parlons maintenant des activités proposées à l'ENS. Et oui, après la prépa, il est grand temps de reprendre une vie normale, c'est-à-dire de se remettre au sport, à la musique.. Tout d'abord, le BDE (Bureau Des Élèves) organise tous les grands événements : le week-end d'intégration, les soirées... Il y a bien entendu l'AS (Association Sportive) qui propose une multitude de sports ; des sports collectifs (handball, basket, foot..) aux sports individuels (badminton, escrime, escalade, judo..), en passant par les pom-pom (girls and boys). De multiples clubs existent et il y en a pour tous les goûts: réalisation de courts métrages, théâtre, dessin, chorale, échecs, rock.. Tu peux aussi faire du tutorat auprès d'élèves scolarisés dans des lycées ou collèges de la banlieue de Lyon. Quels que soient tes centres d'intérêt, tu trouveras forcément des activités qui te conviennent !

## **La formation à l'ENS Lyon**

En sortant de BCPST, tu peux entrer dans le département de Biologie ou de Géologie. Environ 31 normaliens issus du concours BCPST intègrent l'ENS de Lyon chaque année (ce quota peut varier d'une année sur l'autre). Cependant, dans ta promo tu auras aussi un nombre non négligeable d'auditeurs, venant de prépa ou de fac. D'ailleurs, à Lyon il n'y a pas de ségrégation auditeur-normalien, et les profs ne connaissent pas notre statut.

Quelle que soit la formation que tu choisiras (biologie ou géologie), tu pourras préparer l'agrégation de SVT (lors de l'année de Master 2 pro agrégation). Tu te prépareras alors au concours de l'agrégation pendant un an. Et Lyon est la meilleure prépa agrég de France ! Alors si tu rêves de devenir prof de prépa (et de faire subir aux futurs étudiants ce que tu as subi en prépa), viens nous rejoindre !

En plus de ton cursus en biologie ou géologie, tu peux théoriquement assister à tous les cours des autres départements qui t'intéressent. Mais, dans les faits, cela est incompatible avec la formation en biologie, puisque nous avons des semaines chargées. Alors, pour te permettre quand même de découvrir d'autres domaines, qu'ils soient scientifiques ou littéraires, des cours alter-disciplinaires sont proposés une fois par semaine durant deux heures. Ainsi, on peut s'initier aux principes de l'économie, apprendre la modélisation mathématique utilisée dans le cadre des systèmes biologiques (propagation d'un virus..), ou découvrir la psychologie du raisonnement.. Cependant, ces enseignements ne vont en général pas très loin. Ainsi, si tu restes par exemple très attiré par la chimie, ces cours ne te suffiront pas et pour obtenir un bon niveau dans ce domaine, il faudra alors faire une licence de chimie. Par ailleurs, il est possible de suivre des cours de langue en plus de notre cursus (seul l'anglais est obligatoire et c'est normal car toutes les publications sont en anglais !). Ces cours se déroulent le soir donc il n'y a pas de problème de compatibilité avec les emplois du temps, et ils sont ouverts à toutes les sections. 15 langues vivantes sont proposées. Si ça te tente, tu peux commencer l'arabe, le chinois, le turc ou te perfectionner en italien, espagnol..

## **La formation en biologie**

Au programme : de la biologie, encore et toujours, et un peu d'anglais (une fois par semaine), pour varier un peu. En fait, on fait aussi des biostatistiques, afin d'avoir des méthodes statistiques pour analyser des résultats expérimentaux. Lors du premier semestre de L3 (1<sup>ère</sup> année à l'ENS), nous suivons des cours variés, dans différents domaines de la biologie : évolution, génétique, biologie cellulaire, protéines. De plus, durant trois semaines et demi non stop, en octobre, nous sommes en Travaux Pratiques. On appelle cela des TP, comme en prépa, mais ce qu'on y fait est

radicalement différent ! On ne s’amuse pas à disséquer les pièces buccales de l’abeille, ou à reconnaître des coupes au microscope d’Annélide, de rhizome ou autre..Non, ce TP nous initie aux manipulations classiques de génétique, biologie moléculaire et biochimie, et de biologie cellulaire. Lors de ces semaines, c’est à nous de nous organiser pour faire toutes les manipulations dans le temps requis ! C’est très enrichissant : on découvre que les manips fonctionnent rarement du premier coup, et ce que c’est que de travailler sur des expériences qui durent plusieurs semaines (et où il faut tout recommencer si l’expérience du 5<sup>e</sup> jour n’a pas fonctionné..). Il n’y a qu’à l’ENS de Lyon que l’on fait des TP aussi longs. Sur la longueur c’est éprouvant, mais c’est très bien pour se rendre compte de la réalité d’un travail de longue durée (bien que ce soit beaucoup plus intense que le vrai travail de recherche)..

Lors du second semestre, nous avons déjà un choix d’enseignements à faire : trois UE (unités d’enseignements) sont obligatoires et tu choisis les trois autres. Tu auras le choix entre bioinformatique, génétique des populations, biochimie, virologie.. On peut alors s’orienter vers un domaine particulier, ou prendre des UE dans des domaines très différents. Les TP occupent encore une fois une place importante : deux séries de deux semaines de TP, les deux TP concernant un domaine différent. Nous pouvons d’ailleurs choisir le thème de notre TP (si nous préférons faire de l’infectiologie ou de la génétique par exemple). Cette année se termine par un stage de deux mois dans un laboratoire, généralement en France, suivi de la rédaction d’un rapport et d’une présentation orale.

Lors de la première année, chaque étudiant a un tuteur, qui est un enseignant dans une discipline qui l’attire particulièrement. Ce prof devient alors un interlocuteur privilégié pour tout ce qui concerne les études et l’orientation : il peut nous aider à choisir les UE ou le stage en fonction de notre projet professionnel. Nous avons aussi un parrain, qui est un étudiant de deuxième année. Ses conseils peuvent être utiles pour rédiger les rapports de TP par exemple.

A Lyon, contrairement aux deux autres ENS, il n’existe qu’un seul master : le master BioSciences. Au premier semestre de Master 1, nous devons choisir 4 cours parmi les 12 proposés. Les cours concernent l’épigénétique, l’écologie, la biochimie, la biologie cellulaire, la virologie, le développement.. Autant dire qu’on a le choix ! On se construit donc notre propre parcours en fonction de nos envies et de nos projets. Puis, au second semestre, nous effectuons un stage de six mois en labo, et nous devons aussi suivre une UE en anglais, concernant un domaine que nous choisissons. En Master 2 recherche, le schéma est le même : un stage de six mois et une UE en anglais chaque semestre. Autant dire que la priorité est donnée à la recherche !!

L’ENS possède des labos à la pointe dans les domaines de la virologie humaine

ou du développement et de la reproduction des plantes. En ce qui concerne la virologie, Lyon constitue un très bon pôle, abritant par exemple le seul labo P4 de France (sécurité maximale : virus incurables type Ebola...). Il y a aussi d'autres labos (génétique, biologie moléculaire).

## **La formation en géologie**

Si tu es convaincu que la géol est la chose la plus passionnante au monde, alors ce qui va suivre va t'intéresser !!

Le cursus Sciences de la Terre à l'ENS de Lyon tourne autour de deux grands thèmes de la Géologie :

- Physique et chimie de la Terre et des planètes, qui est la grande spécialité du laboratoire de recherche de l'ENS de Lyon
- Paléontologie, sédimentologie et paléoenvironnements

Cette année a été un peu particulière à Lyon puisqu'elle a vu la fusion des départements de géologie de l'ENS et de l'Université Lyon 1. Ainsi, la classe regroupe désormais des élèves admis sur concours ou sur dossier par l'ENS, et des élèves de la fac. De plus, les cours se partagent entre les deux sites avec des intervenants provenant également des deux sites (ce qui était déjà le cas auparavant), ce qui ne pose toutefois pas de problème.

Si tu aimes la géol depuis ta plus tendre enfance et/ou que tu rêves d'en faire toute ta vie, n'hésite pas, choisis cette filière qui accueille des passionnés !! Le département de l'ENS de Lyon est en plus très renommé, du fait de la présence d'excellents profs et chercheurs. Et si tu aimes la vie en plein-air, de nombreux stages de terrain sont là pour toi !! Par ailleurs, pour te familiariser avec le monde de la recherche qui sera probablement ton quotidien, en plus de séminaires hebdomadaires (en anglais !) de chercheurs du monde entier venant présenter leur sujet d'étude, deux stages en laboratoire sont prévus : le premier d'une durée d'un mois en janvier, et le second aux mois de juin-juillet, durant 6 à 8 semaines.

Sois-en certain, tu ne t'ennuieras pas en choisissant la géologie, surtout si tu viens à Lyon !!!

J'espère que cette présentation de notre école t'a permis de découvrir ce qu'est l'ENS de Lyon et t'a donné envie de nous rejoindre. Si tu as des questions, n'hésite pas à nous les poser.

Anaïs DUCHER (présentation et partie biologie) et Maëlis ARNOULD (partie géologie)

# Présentation de Cachan

Camarade d'Agro-Véto, que tu sois en 1/2, 3/2 ou même 5/2, c'est à toi que je m'adresse. Tu veux faire de l'enseignement, de la recherche, ou les deux ? Alors l'ENS Cachan est faite pour toi ! « L'ENS Cachan ? t'exclames-tu. Tu es bien gentil, mais je n'ai déjà pas le temps de faire la moitié du boulot qu'on me demande. Alors si tu crois que j'ai en plus le temps de me renseigner sur cette école, tu me fais bien marrer ! » Eh bien réjouis-toi, car je livre la marchandise : une description de l'ENS Cachan, mon ENS préférée (et je ne dis pas cela seulement parce que j'y suis !).

L'ENS Cachan, c'est avant tout une ENS. Et qui dit ENS, dit enseignement riche, de qualité, dans des promotions en effectif restreint - 16 élèves et 4 étudiants cette année.

« Mais, me rétorques-tu, des ENS, il y en a *a priori* trois : pourquoi est-ce que je choisirais la tienne plutôt qu'une autre ? » Je ne peux faire ce choix à ta place. Sache que les résultats des concours choisirons peut-être pour toi. Dans le cas contraire, voici ce qui m'a plu à Cachan.

Primo, "Biochimie, Génie Biologique", c'est le nom du département de bio de l'ENS Cachan. Un nom qui reflète les enseignements historiques du département, pas la réalité. En effet, loin de ne faire que de la biochimie, tu pourras aussi bien pratiquer la biologie végétale que les neurosciences, ou encore l'immunologie. Les cours sont diversifiés, toujours en lien avec les enjeux de la recherche actuelle, et ne perdent jamais de vue les techniques, les expérimentations et les pathologies. Pour résumer, la théorie se met toujours au service du concret. Tu l'auras compris, le département BGB de l'ENS Cachan porte mal son nom. La rumeur court d'ailleurs qu'il devrait être prochainement renommé "département de biologie".

Secundo, l'ENS Cachan, c'est aussi bien pour qui veut devenir chercheur qu'enseignant. En effet, non seulement de nombreux stages en laboratoire jalonnent ta scolarité, mais sur les quatre ans passés à l'école, une sera consacrée soit à un stage de recherche d'une année pleine, soit à la préparation à l'agrégation, au choix. Et si ton désir est de devenir professeur, deux agrégations te sont proposées : la classique SV-STU, et la moins connue BGB (Biologie, Génie Biologique), du nom du département. D'ailleurs, cette dernière est préparée dans les locaux-même de l'ENS Cachan. On peut dire que c'est une agrégation "maison".

Tertio, le campus de l'ENS de Cachan est vraiment très agréable à vivre : la meilleure façon de s'en rendre compte, c'est encore d'en chercher des images sur Internet, ou tout simplement d'y faire un tour. Un campus "à l'américaine", avec

toutes les commodités à proximité, à quelques minutes de Paris en RER. En plus l'ENS Cachan propose un logement à tous, étudiants comme normaliens.

A présent, camarade, j'en ai assez dit. A toi de faire ton choix. Inutile de te dire que le mien est fait.

## Les lieux de la vie étudiante

- La **K-fet** : LE lieu de sociabilité Kchanais. Elle est tenue par le BDE (Bureau des Eleves), sert des repas à midi et parfois le soir, des boissons toute la journée et toute la soirée. Souvent, les clubs y organisent des soirées, des compétitions sportives y sont retransmises et les bandes de potes y traînent pour boire un verre assis au fond de canapés plus ou moins défoncés ou faire une partie de coinche ou de baby-foot. Et surtout, la K-fet est le siège des [Pots].

- La **Kokarde** : c'est la boîte de nuit du campus. On s'y retrouve à partir de minuit le mardi et le jeudi pour y danser jusqu'au bout de la nuit ou discuter tranquillement un verre à la main. Ou faire tout un tas d'autres trucs, comme taguer les murs ou chanter à tue-tête.

- Le **Track'n'Art** : c'est la salle de concert du campus. Tous les dimanches soirs, le BDA (Bureau des Arts) y organise de supers concerts gratuits avec des groupes du coin. Tous les genres sont représentés et l'ambiance est au rendez-vous dans ce haut-lieu de rencontre de tous les Hippies du campus !

- La Médiathèque, dite **Med** : une salle pleine de BD, de mangas, de disques, de jeux de sociétés... pour ceux qui aiment jouer, lire ou discuter tranquillement affalés dans des canapés moelleux.

## Les événements

- Le **WEI** (=Week-end d'intégration) : tous les élèves (500 personnes environ) partent ensemble en car dans une contrée inconnue pendant trois jours pour passer le meilleur week-end de leur année et faire rêver les p'tits nouveaux. Mais chuuut, on n'en dira pas plus..

- Les **[pots]** : chaque mardi, une section organise un [pot] sur le thème de son choix (la [Pot]lice Nationale, la [Pot]rcherie, les s[Pot]rts d'hiver...). A cette occasion, elle transforme complètement la K-fet, se déguise, organise des animations, fait à manger pour tout le monde. Le campus se retrouve de 21h à minuit dans la K-fet, puis à partir de minuit, direction la kokarde pour danser (mais attention aux cours du lendemain..).

- Les **concerts BDA** : tous les dimanches soirs au Track'n'Art !

- Le **WEC** : Week-end des Equipes en Compétition, organisé par le BDS (Bureau Des Sports) : un week-end pour se retrouver avec son équipe, son coach, et tous les

autres sportifs cachanais dans une super ambiance et un cadre de rêve pour un sportif : le centre omnisport de Vichy, où s'entraînent les plus grandes équipes.

- La **Nuit Anormale** : le gala de L'Ecole. Une énorme soirée DANS l'Ecole, où tu peux voir tous tes camarades porter de beaux habits, boire du champagne avec eux, danser sur du bon son, écouter de bons concerts, le tout dans tout un tas d'ambiances différentes

-Les **sENS de l'Art** : c'est un véritable festival qui a lieu tous les ans à l'ENS Cachan, organisé par le BDA bien sûr ! Concerts, théâtre, danse, arts du cirque, arts de la rue et bonne ambiance sont au rendez-vous pendant trois jours d'intense activité culturelle.

- Les **ENSympiades**, organisées par le BDS : au début de l'année, tu mets en place avec tes potes une équipe d'une dizaine de personnes. Puis, environ une fois par mois, il y a un tournoi (foot, water-polo, basket, volley, hand, badminton, coinche, choré..) entre toutes les équipes. De quoi bien se marrer et rencontrer plein de gens différents autour d'un ballon.

## Les associations et les clubs

- Le **BDE**, le **BDA** et le **BDS** rythment bien entendu la vie du campus au jour le jour dans leurs domaines respectifs, et organisent les gros événements qui secouent les étudiants. Mais de nombreux autres associations et clubs sont aussi très actifs. Ils n'attendent que toi pour continuer leur action !

- Le **Cr@ns** est une association très importante à Cachan. Elle fournit le réseau Internet à tout le campus, propose un service d'adresses mail, un service d'impression, un wiki et un serveur de News. Eh bien oui, il y a plein de talents dans ce domaine à Cachan, alors pourquoi faire appel à des fournisseurs extérieurs ? Cette philosophie se retrouve en fait dans l'ensemble de la vie associative du campus.

- Dans le domaine **culturel**, il y a bien entendu un ciné-club, mais aussi un club Nanards, qui retransmet les films les plus mauvais possibles. Il y a aussi un club d'écriture, un club de piano, une fanfare, le jury d'un prix littéraire, un club magie, un journal (la Sauce), un club d'improvisation, un club de dessin..

- Pour ce qui est de l'humanitaire, **SoNo** (Solidarité Normalienne) se charge de tout. Aujourd'hui, SoNo a cinq projets : des projets humanitaires au Bénin, au Laos et au Sénégal, un projet de vulgarisation scientifique et un projet environnemental.

-Du côté des **sports**, il y a le choix : sports collectifs (volley, hand, basket, foot.. avec des équipes masculines ET des équipes féminines), sports individuels (tennis, badminton, tennis de table, escalade..), danses (rock, salsa..), arts martiaux et bien sûr les Pom-Pom et la Choré !

- Et puis, tellement de clubs que je ne sais pas où classer : le club astro, le club de robotique, le club cuisine, le club détente, le club bière, le club œnologie, le club de bricolage, la C4 (Communauté Chrétienne du Campus de Cachan), j'en passe et des meilleures..

Je ne sais pas pourquoi, je pense que tu trouveras ton bonheur dans au moins un de ces clubs.. En tout cas, sache que l'une des plus graves pathologies cachanaises est la multiplication des adhésions à des clubs et l'addiction aux actions de ceux-ci. Mais il paraît qu'on n'en meurt pas. Il paraît même que ça permet de s'ouvrir l'esprit à plein de trucs auxquels on n'aurait jamais pensé étant en prépa..

Julien GRIMAUD et Adèle TELLEZ

# *Présentation d'Ulm*

L'école normale supérieure de Paris alias Ulm !! Je ne vais pas vous raconter son histoire, Wikipédia le fait très bien. Je vais aller droit au but sur ce qui vous intéresse vous élèves de prépa :

## **Le système de fonctionnement de la scolarité**

L'ENS dans ce domaine est un véritable extra-terrestre (pour ne pas dire encore une fois que son fonctionnement est anormal) mais quoiqu'il en soit **il y en a pour tous les goûts**. Oui vous pouvez aller en chimie en intégrant Ulm, oui vous pouvez aller en géologie (alias TAO) si vous êtes en option bio au concours - et inversement - et vous avez le temps de décider de tout ça lors des deux premières semaines de glandouille. Glandouille ? J'ai parlé de glandouille ? Ah oui c'est dur après 2 années (ou plus si affinité) de prépa à travailler comme des fous, d'arriver à la rentrée d'Ulm la deuxième semaine de septembre et de se faire annoncer : début des cours le 25 septembre !!!! 2 semaines pour s'acclimater, rencontrer vos collègues lors du MEGA (le week-end d'intégration de l'ENS), mais attention en contre partie, pas de vacances de Toussaint. Les Ulmiens (ou Ulmites) ont la réputation au sein des ENS de ne rien glander et ceci peut être vrai comme être complètement faux, et vous allez vite comprendre pourquoi !!!!

En bio, l'emploi du temps est organisé par semaine, chaque semaine vous avez un domaine qui est abordé : neurologie, épigénétique, biologie moléculaire, TD, écologie etc.. Vous n'avez donc pas d'emploi du temps régulier, seulement un planning. Ces cours vous sont présentés par des **chercheurs à la pointe dans leur domaine**. Vous ne voyez que très rarement un prof plus de deux fois dans l'année, c'est dire !! D'autant plus que l'ENS regroupe de très bons labos et régulièrement, des chercheurs de l'ENS ou de l'extérieur viennent présenter leurs travaux lors de conférences et d'autres chercheurs sont recrutés spécialement par le département de biologie pour vous faire des séminaires sur des thématiques variées. Vous devez valider l'ensemble des matières à la fin du semestre, et puis c'est tout !! En gros, vous avez cours de 9h à 12h puis de 14h à 17h tous les jours, voire moins. En ce qui concerne la licence... Car vous ne ferez pas que de la bio (ou des géosciences)!! Et oui à l'ENS on prône **la pluridisciplinarité**. Vous avez donc la possibilité d'assister à des cours dans des domaines divers et variés, en voici un liste non exhaustive : langues (du hindi au persan en passant par la culture irlandaise et le norvégien, et les éternels classiques), le département d'études cognitives (DEC), des cours de chimie,

de physique, de philosophie (des sciences ou pas) etc.. Voir les sites des départements concernés pour de plus amples détails, bien qu'actuellement vous ayez autre chose à faire !! Il y a parfois des problèmes d'incompatibilité avec vos cours, ce qui est réellement frustrant, et vous serez amenés à faire des choix et ne pas pouvoir suivre tout ce que vous souhaitez. Il n'empêche, si vous êtes curieux il y a moyen de se remplir toutes ses soirées de 17h à 21h sans problème !! Vous pourrez enfin découvrir ce qu'est de suivre des cours uniquement par curiosité ou passion et non par obligation, et tout ceci sans aucune contrainte. L'ENS a été créée pour former des enseignants et des chercheurs à partir des meilleurs élèves de France. Si vous avez l'âme d'un chercheur ou d'un enseignant, les ENS vous proposeront un enseignement de qualité pour atteindre ces buts.

Niveau master, je vous conseille d'aller voir sur le site de l'ENS directement. Il est clair qu'en terme de neurosciences l'ENS est à la pointe, mais son pôle de biologie moléculaire et cellulaire est très développé aussi. De plus, grâce au DEC, vous pourrez partir en sciences cognitives en M1, ou partir en écologie. Vous pourrez aussi passer l'Agreg SV-STU ou BGB en partenariat avec Orsay et l'ENS Cachan.

Okay pour les biologistes, et pour les cailloutologues (copyright Fanny ~) ? Vous serez des TAO, c'est-à-dire des Terre Atmosphère Océan. Et oui vous n'êtes plus seulement des géologues, mais des géoscienteux !! En dehors de la géologie, d'autres cours autour des géosciences vous seront proposés. Vous souhaitez devenir océanographe, climatologue ou spécialiste des fluides géophysiques, Ulm est aussi là pour vous. Vous aurez des stages de terrains et des cours très variés (surtout pendant le premier semestre de la L3). Vous ferez pas mal de physique et d'autres cours plus funs. Encore des anomalies Ulmiennes géniales !!!

Enfin, quel que soit votre département (bio ou TAO), vous aurez deux semaines en labo en novembre et deux mois de stage en fin d'année (un seul mois en géosciences).

## **Le cadre de vie, le campus etc..**

Si vous n'avez pas été conquis par les alléchantes possibilités de matières que vous propose l'ENS, voici un peu notre vie en dehors des cours. Déjà, Ulm est **en plein cœur de Paris**, dans le 5<sup>ème</sup> arrondissement tout particulièrement dans le Quartier Latin entouré des plus prestigieuses écoles françaises. En sortant d'Ulm vous voyez le Panthéon, et en allant au Panthéon vous voyez la tour Eiffel. Quand il fera beau vous irez lire un livre dans le cadre merveilleux du parc du Luxembourg. Pour ce qui est des restaurants et autres, la rue Mouffetard n'est pas loin et Châtelet les Halles non plus. C'est pas beau comme cadre ça ?

Les élèves de première année ont la possibilité d'être logés sur le site d'Ulm, ce

qui n'est pas le cas des étudiants (les admis sur dossier) qui peuvent parfois avoir une chambre à Montrouge, mais rarement... Nos chambres à Ulm ont une superficie de 12 à 15m<sup>2</sup> avec un lavabo, un bureau, un lit et des placards. C'est toilettes, salle de bain et cuisine par étage. En revanche pour l'état des chambres cela dépend vraiment de la chambre et donc de votre rang dans l'alphabet... De toute manière les chambres sont acceptables, les cuisines sont au minimum correctes, tout comme les douches et toilettes. Le service de ménage s'occupe des parties communes tous les jours. Il y a une laverie et un sèche linge par étage, il suffit juste d'amener son produit lessive, c'est vraiment cool. L'ENS rénove progressivement toutes les chambres les plus anciennes, vous aurez peut-être la chance de tomber sur une chambre neuve. Les bâtiments sont en bon état et beaux (certes pleins d'histoire pour ne pas dire anciens) et ça a son charme. Vous mangerez souvent à plusieurs dans vos cuisines collectives et vous organiserez régulièrement des repas (disons-le, des grosses bouffes). **La convivialité est le mot d'ordre par étage** et cela se transforme parfois en une énorme collocation de 15 personnes ! Vous croiserez souvent des étudiants étrangers, et de manière générale vous apprendrez beaucoup de la cuisine des autres. En deuxième année, vous serez logés à Montrouge, ce n'est pas à côté de l'ENS mais c'est pas non plus à perpétuel les oies, et vous aurez la possibilité de faire des étages avec que vos amis. Les chambres sont vraiment bien à Montrouge et il y a une douche par chambre.

Et la cantine dans tout ça ? Le midi c'est le restaurant de luxe (appelé le pôt), **on mange super bien** et pour un prix correct (3, 80 euros en 2011), les desserts sont parfois faits maisons, la queue n'est pas super importante dans la mesure où il y a 4 queues en parallèle. Vous pouvez manger le soir, mais c'est un peu moins bon (quoique très correct). Mais le soir souvent vous mangerez soit seul chez vous soit en groupe dans votre cuisine commune de l'étage. Les gens sont très polis, le personnel très agréable, c'est **une ambiance formidable pour vivre**.

Et la vie à l'ENS ?? Y'a de l'activité !! Tous les sports sont pratiqués et accessibles (même l'escrime médiévale ^^), il y a une fanfare, des pom-pom et des salles de musiques aussi. Il y a une 40aines de clubs et donc forcément un pour vous !!! Vous trouverez à coup sûr une autre personne à l'ENS qui partage les mêmes passions ou délires que vous. Que tu aimes le roller, jouer aux cartes, le cinéma, les livres, la politique, la danse, la musique, le théâtre etc.. **La diversité d'activités proposées est incroyable et tu trouveras forcément ton bonheur !!!** Il y a la K-fêt pour les concerts et soirées avec son bar tenu par les étudiants eux-mêmes. Il y a régulièrement des grosses soirées organisées au Gymnase dont les tant attendues Khallô et la si réputée Nuit d'Ulm, ou encore la soirée Rouge et Noir. Vous êtes

entourés de géologues, physiciens, mathématiciens, informaticiens mais aussi sciences classiques, historiens de l'art, archéologie, philosophie, lettres modernes et j'en passe... Une diversité de profil qui favorise des rencontres fortes sympathiques et enrichissantes sur le plan humain.

Je ne vais pas vous dire qu'Ulm est la meilleure des ENS, chacune a son charme et dans toutes vous y trouverez votre bonheur et les disciplines qui vous plaisent. A noter juste que l'accès aux cours des autres disciplines et la variété des disciplines proposées sont la marque de fabrique d'Ulm et ne se retrouvent dans aucune autre ENS. Sur ce, bon courage et à l'année prochaine!!!

Antonin WECKEL



Les écrits des ENS,  
Super Carotte y a  
survécu, pourquoi  
pas toi ?

Ouf ! Ça y est, c'est fini. Tu es venu à bout de la soixantaine de pages de l'Oral aNormal. Nous espérons que tu as trouvé parmi ces pages des conseils qui te seront utiles. Si tu te poses encore des questions, si quelque chose n'est pas clair pour toi, envoie un petit mail à l'un ou l'une d'entre nous qui se fera un plaisir de te répondre. Maintenant on compte sur toi : donne tout ce que tu as, montre ta motivation, ta gnaque et ton originalité le jour des écrits, et garde confiance en toi, l'intégration n'a jamais été aussi proche...

À très bientôt pour l'Oral aNormal Oaux !

Toute l'équipe aNormale