

SET BIO 2 – 2024-25

Sciences et Société

Cette Unité d'Enseignement vise à vous préparer à tout entretien dans lequel vous pouvez être amené-e à être interrogé-e sur des sujets d'actualité scientifique et de culture générale scientifique.

I- Travail méthodologique à partir d'un dossier documentaire

Du 15 janvier au 12 février – travail individuel

L'objectif de cette première partie est de travailler votre méthodologie de synthèse et présentation d'informations.

1- Amélioration du dossier bibliographique

En vous appuyant sur un dossier constitué par des étudiants d'une promotion précédente (voir les 8 thèmes p2), il vous est demandé de vous réapproprier le sujet afin de l'exposer oralement les 12 et 13/14 février.

Pour cela, vous apporterez quelques nouvelles références bibliographiques (à surligner en jaune dans le document modifié) ainsi que des améliorations dans le texte de synthèse (en laissant vos corrections apparentes).

L'IA est un outil puissant pouvant s'avérer une aide précieuse dans ce type de recherche. Il faut néanmoins que son utilisation soit maîtrisée. Nous vous demandons donc, entre autres, d'utiliser cet outil afin d'améliorer le dossier existant. Un paragraphe de quelques lignes devra être rédigé afin de nous informer sur la méthodologie que vous avez utilisée, notamment pour croiser ou vérifier les sources.

Deadline : Les dossiers doivent être mis à disposition des enseignants et des autres étudiants au plus tard le lundi 11/2 à 23h59.

(dans cet objectif, nous vous demandons de créer dès à présent un dossier partagé, dont le lien sera à communiquer à Sylvain Chaillou, Sylvain Fisson et Martine Thomas).

sylvain.chaillou@universite-paris-saclay.fr

sylvain.fisson@univ-evry.fr

martine.thomas@universite-paris-saclay.fr

Les 8 thèmes :

- 1) **Bio-énergies** : les produits issus de l'agriculture peuvent-ils constituer une source d'énergie alternative ? Quelles en sont les limites ?
- 2) **Le changement climatique** peut-il affecter la biodiversité ? En quoi l'augmentation des températures va-t-elle provoquer des pertes de la biodiversité ? Toutes les espèces animales et végétales seront-elles affectées de la même manière ? De quelle manière la répartition des espèces va-t-elle changer à la surface du globe ?
- 3) **L'agriculture biologique** pourrait-elle nourrir l'humanité ? Quels sont les avantages du « bio » sur le conventionnel ? Quelles sont les contraintes pour l'agriculteur ? Comment concilier la faiblesse des rendements en bio avec la nécessité de nourrir une population de plus en plus nombreuse ? Pourquoi les produits « bio » sont-ils si chers ?
- 4) **Impact des industries chimiques sur le vivant**. Thème à traiter au travers de différents exemples néonicotinoïdes/abeilles, perturbateurs endocriniens/humain; procaryotes/antibiotiques... Habiter près d'un champ ou de vignes : que risque-t-on vraiment ?
- 5) **Biothérapies : bienfaits et limites**. Quelles techniques sont actuellement utilisées, les succès, les difficultés rencontrées. **Thérapie génique**. Jusqu'où peut-on aller? Est-ce un bien pour l'espèce de permettre la survie de l'individu? Transhumanisme.
- 6) **Recyclage et gestion des déchets**. Comment gérer les déchets nucléaires? Pourra-t-on remplacer les emballages actuels, quelles sont les pistes actuelles? Impact sur la biodiversité.
- 7) **Les pandémies : l'immunité collective** pourra-t-elle nous sauver de pandémies ? Comment atteindre l'immunité collective ? Est-elle le moyen le plus sûr pour faire disparaître le virus ? Quels autres moyens pourraient exister ?
- 8) **Alimentation humaine : végétane ou viandard** ? Est-il possible de se nourrir sans manger de viande ? Par quels aliments peut-on remplacer la viande ? Doit-on craindre des carences ? Quel est le lien entre la consommation de viande par les humains et le changement climatique ?

2- Exposés/débats (séances du 12 et 13 février),

(Sylvain Chaillou, Sylvain Fisson, Martine Thomas) :

- **temps 1 : 10 min** : présentation générale du thème. A la fin de cette partie, les différentes positions par rapport au thème devront avoir été exposées.
- **Temps 2 : 3 min** : L'étudiant exposera son point de vue personnel en l'argumentant.
- **Temps 3 : 5-10 min** : L'exposé est suivi d'un temps de débat avec l'ensemble des étudiants.

II- Etablissement d'un dossier documentaire

Du 12 février au 12 mars – travail en binôme

L'objectif principal de cette partie est de travailler la méthodologie de recherche d'informations.

1- Recherche documentaire

Dans un premier temps, chacun d'entre vous sera chargé d'établir un dossier documentaire (scientifiques et de presse) sur **1 des 4 thèmes** d'actualité scientifique qui seront communiqués le 12 février.

Il s'agira de communiquer les références bibliographiques ainsi que de rédiger une synthèse de ce travail.

Chaque thème sera pris en charge par **2 étudiants** .

Ces dossiers ont 2 objectifs :

- constituer une base d'information fiable et pertinente afin de préparer un exposé similaire à celui de la partie I qui aura lieu le 12 mars
- constituer, comme les dossiers de la partie 1, une base d'informations accessible à tous les étudiants de SET Bio2 pour alimenter le débat qui suivra chaque exposé et plus largement pour la préparation d'entretiens de type « Science et Société »

Vous devrez alimenter votre dossier avec des articles d'origines variées en français et en anglais (presse généraliste, presse de vulgarisation scientifique, articles de revue publiés dans des journaux scientifiques, articles de recherche publiés dans des journaux scientifiques).

Attention à la fiabilité de vos sources, vous êtes des scientifiques de niveau L3, le contenu scientifique doit être juste et suffisamment détaillé pour comprendre les aspects techniques du sujet.

Deadline : dépôt des dossiers le 10 mars 20h

2- Exposés et débats

(Sylvain Fisson, Sylvain Chaillou, Martine Thomas)

- temps 1 : 10 min

Les étudiants concernés feront une présentation générale du thème en binôme. A la fin de cette partie, les différentes positions par rapport au thème devront avoir été exposées.

- Temps 2 : 6 min (3 min par étudiant)

Chaque étudiant poursuivra de manière individuelle par 3 min pendant lesquelles il exposera son point de vue personnel en l'argumentant.

- Temps 3 : 20 min

L'exposé est suivi d'un temps de débat avec l'ensemble des étudiants.

*N.B. il est indispensable que les autres étudiants aient étudié le dossier documentaire correspondant **avant** la séance afin de pouvoir participer efficacement au débat.*

III- Lecture rapide d'articles scientifiques en Français et restitution d'informations (Sylvain Fisson puis Sylvain Chaillou et Martine Thomas)

- 1 séance de méthodologie de lecture (Sylvain Fisson), 30 janvier
- Des séances de mise en situation - ateliers d'extraction d'informations à partir d'un article court en français, possiblement sur des thèmes proches de ceux vus au préalable au travers des dossiers/débats et/ou des conférences. Les articles seront issus de périodiques scientifiques de type « grand public » ou de la presse généraliste.

27 mars, travail en atelier :

- Répartition en 2 groupes de 2 (tirage au sort)
- Distribution d'un article à chaque groupe
- **20 min de lecture individuelle** avec production d'une restitution (plan détaillé ou carte mentale)
- **20 min de préparation de la présentation orale** en groupe
- **5-10 min de lecture du second article** (afin de pouvoir participer aux échanges)
- **30 min d'oral de l'article 1** (répartition du temps de parole au sein du 1^{er} groupe)
- **30 min d'oral de l'article 2** (répartition du temps de parole au sein du 2^{ème} groupe)

Le déroulé de chacun de ces oraux est le suivant :

- * 10 min de présentation en 3 grandes parties
 - (1) positionnement/ contexte de l'article
 - (2) les idées
 - (3) développement d'un des aspects avec prise de position
- * 10 min Questions du public, temps d'échange
- * 10 min Retour des enseignants

- 10 min : retour des étudiants sur la séance

IV- Conférences

- 1- Sylvain Fisson (Univ Evry) : l'expérimentation animale
- 2- Mathias Katz (Alumni promo2017, ingénieur AgroParisTech) : agroécologie
- 3- Pierre Crozet (Sorbonne Université) : biologie de synthèse, La Fonderie
- 4- Rémi Crouzet (Alumni promo2018, ingénieur UniLasalle) pratiques agricoles

V- Préparation au concours agro, épreuve Science et Société et entretien personnel

Préparation aux entretiens d'autres formations (si besoin et approprié)
(Sylvain Chaillou, Martine Thomas)

4, 17 et 18 avril (sera modulé selon les candidatures)

- Aide à la constitution du dossier concours agro (Sylvain Chaillou)
- Simulation d'entretiens (Sylvain C et Martine)
 - Entraînement pour l'entretien Science et Société (sur d'autres articles)
 - Entraînement pour l'entretien de motivation

V- Evaluation

Thème 1 : 0,4 (Dossier 0,4; présentation 0,4; avis perso 0,2)

Thème 2 : 0,4 (Dossier 0,4; présentation 0,4; avis perso 0,2)

Implication et participation aux débats 0,2

- **dossier** : richesse et pertinence de la documentation

Les dossiers seront évalués la veille du créneau de présentation correspondant.

- **Exposé** (partie de présentation générale et partie personnelle)

- *Savoir s'exprimer oralement dans un langage choisi (autre que le langage parlé habituel)*
- *Savoir restituer une pensée qui n'est pas la sienne*
- *Savoir appréhender et traiter une problématique de société de manière claire et concise*
- *Savoir argumenter avec rigueur*
- *Savoir mobiliser sa culture notamment scientifique*

- **Débat** : participation au débat

- *Savoir s'exprimer oralement dans un langage choisi (autre que le langage parlé habituel)*
- *Savoir argumenter avec rigueur*
- *Savoir entendre les arguments de ses contradicteurs et savoir y répondre*
- *Savoir mobiliser sa culture notamment scientifique*

Jury

Sylvain Chaillou, Sylvain Fisson, Martine Thomas

Annexe pour ceux qui passent le concours Agro

Dans le cadre des épreuves des Concours Agronomiques et Vétérinaires (session 2025), si vous êtes déclaré admissible suite à l'examen de votre dossier (coefficient 2), vous serez convoqué-e aux 3 épreuves orales d'admission :

- **épreuve d'entretien avec le jury**

La préparation du dossier ainsi que de cet entretien seront réalisés grâce à l'aide de Sylvain Chaillou.

- **épreuve orale d'Anglais**

Vous pourrez solliciter l'aide de Lydia, votre enseignante d'Anglais pour cette épreuve.

- **Epreuve orale de Science et Société** (description détaillée ci-dessous)

La préparation de cette épreuve fait l'objet du travail à réaliser au cours de ces séances de SET BIO2 et que nous vous décrivons ci-après.

Extrait des instructions relatives aux concours communs voie B, session 2021 (concours agro-véto)

L'épreuve orale de Sciences et Société (30 min préparation + 30 min interrogation) La calculatrice est interdite. L'objectif de cette épreuve est d'évaluer la culture générale scientifique du candidat, ainsi que sa capacité à construire une argumentation et à s'exprimer clairement en français. Au début de l'épreuve (phase de préparation), le candidat recevra un ou deux articles ou extraits d'articles récents, en français, portant sur un thème scientifique qui fait débat actuellement dans la société ou qui pose question sur l'évolution de la société et de l'humanité. Les sujets seront à dominante biologique, mais d'autres aspects ne sont pas exclus, par exemple les débats de société sur l'énergie (production d'électricité, carburants pour véhicules, etc.), sur la problématique des déchets, ou autres. Les documents proviendront de périodiques scientifiques de type « grand public » ou de la presse généraliste. Cette épreuve permettra d'évaluer les compétences suivantes :

- Savoir restituer une pensée qui n'est pas la sienne ;

- Savoir appréhender la problématique d'un texte ;
- Savoir traiter cette problématique de manière claire et concise ;
- Savoir s'exprimer oralement dans un langage choisi (autre que le langage parlé habituel) ;
- Savoir argumenter avec rigueur et honnêteté ;
- Savoir mobiliser sa culture notamment scientifique.

L'ensemble de ces compétences sera apprécié au cours des deux phases de l'épreuve, l'exposé du candidat et l'entretien avec le jury.

L'exposé, **d'une durée de 8 à 10 minutes**, se déroule de la manière suivante : dans un premier temps, le candidat introduit le texte (objet, thèse, structure argumentative, problème) ; dans un deuxième temps, il explique le texte dans ses idées et références substantielles ; dans un troisième temps, il dégage un des problèmes majeurs que le texte pose et en propose alors un traitement organisé, dynamique et vivant, sur la base d'arguments fondés.

Le reste de la durée de l'interrogation (environ 20 minutes) est consacré à l'entretien avec le jury.

Autres thèmes possibles sur lesquels travailler (sujets fournis par le service des concours)

- A La nature, un bien marchand ?
- B L'étonnant succès du régime sans gluten
- C Habiter près d'un champ ou de vignes : que risque-t-on vraiment ?
- D L'expertise médicale, otage de l'obsession sécuritaire
- E Les OGM : Monsanto, la recherche et culture en France
- F L'économie verte
- G Le problème de la pollution aux nitrates
- H L'aéroport Notre Dame des Landes
- I Le réchauffement climatique
- J Avortement et euthanasie
- K La gestion des déchets nucléaires
- L La taxe carbone
- M Les régulations concernant les pesticides
- N La mortalité des abeilles
- O L'éthique de la recherche sur l'embryon humain
- P Le bio-éthanol
- Q Les perturbateurs endocriniens
- R La PAC de l'Union Européenne
- S L'expérimentation animale