

Epreuve de projet et d'ETLV EN STL spécialité biotechnologies

I. Textes officiels

BO n°12 du 22 mars 2012

- + BO spécial n°8 du 13 octobre 2011
- + BO spécial n°3 du 17 mars 2011 (exemples de thématiques de projet)
- + document d'accompagnement (groupe d'experts)

II. Rappel du règlement d'examen

L'épreuve de projet est une épreuve qui favorise :

- vraiment la poursuite d'études (acquisition d'une autonomie dans le travail) ,
- les apprentissages car la posture de l'élève est différente ; et celui-ci est rendu plus acteur.

L'épreuve de projet porte sur le programme de l'enseignement de biotechnologies de première et de terminale. Il ne s'agit plus seulement de maîtriser des savoir et des savoir-faire mais d'une démarche à long terme en vue de préparer les élèves aux nouvelles méthodes d'enseignement universitaires.

L'épreuve de projet est noté sur 20 ; coefficient 6

L'épreuve d'ETLV est notée sur 20. Seuls les points >10 sont conservés ; coefficient 2

III. Le Projet Technologique Accompagné

1. L'objectif de l'épreuve de projet

De la conception (préparation, réflexion, théorie) à la réalisation (manipulation et exploitation), le travail est collectif (travail avec des groupes de 3 à 4 élèves) mais l'évaluation est individuelle.

Les élèves sont évalués sur des compétences c'est-à-dire un ensemble de savoirs, savoir-faire, savoir-être transférables qui permettent de résoudre un problème dans une situation donnée.

2. S'approprier une problématique

Une problématique se définit comme « l'art de poser un problème, l'art de poser des questions pertinentes ».

La problématique doit amener à un débat argumenté et contradictoire.

En TSTL, on préférera un « questionnement », une interrogation plutôt qu'une réelle problématique.

Au préalable, l'épreuve de projet peut être présentée en AP (peut-être de fin de 1^{ère}).

A partir d'un document d'appel (article, vidéo, visite, idée d'un élève...), laisser les élèves s'exprimer sur tous les sujets. Puis les groupes peuvent se constituer par affinité de projet (et non par affinité d'amitié).

① Par groupe, les élèves affinent leur questionnement et émettent des hypothèses modestes qu'ils chercheront à vérifier par un travail expérimental. Les expériences doivent être réalisables en activité technologiques avec le matériel du laboratoire de l'établissement.
Remarque : On cherche à éviter la simple vérification d'un paramètre expérimental.

⇒ Les élèves doivent être **acteurs** de leur thème. Le professeur suggère et régule mais ne doit pas « apporter » de réponse (il peut cependant apporter des éléments permettant de débloquer un groupe sans toutefois apporter la réponse absolue au sens stricte). Pendant la phase exploratoire, il est possible de faire évoluer le questionnement, les hypothèses.

② Les élèves recueillent des données pour préparer la phase d'expérimentations.

③ Après le travail d'expérimentation, les élèves analysent et font la synthèse pour voir s'ils ont bien apporté des éléments de réponse à leur questionnement.



On n'évalue pas le résultat des élèves. Ce n'est pas la qualité du résultat qui est notée mais la qualité de la démarche.

La démarche de recherche doit avoir des ambitions mesurées.

3. La mise en œuvre

C'est une procédure de résolution qui inclue une activité expérimentale ou les activités techniques nécessaires.

Il faut essayer de respecter la réalité le plus possible avec le matériel à disposition et les contraintes liées à la sécurité. Pour cela, on peut essayer de faire évoluer les modèles expérimentaux pour pouvoir être le plus proche possible des manipulations souhaitées.

(Ex : pour des manipulations nécessitant du sang, on peut commander du sérum ou des GR utilisés généralement pour la détermination des groupes sanguins)

Elle se déroule en deux parties :

① Mise en place du cahier des charges : matière d'œuvre, matériel, protocole, mode opératoire.

La feuille de préparation est à donner à la préparatrice bien avant le travail d'expérimentation.

→ Les élèves doivent construire leur manipulation.

② L'activité expérimentale dans un laboratoire polyvalent (4 heures)

- Le groupe porteur du projet présente les objectifs de la manipulation ainsi que les principes. (1 heure).

Les groupes manipulateurs questionnent le groupe porteur de projet. L'enseignant peut alors évaluer les réponses du groupe projet pour voir s'ils maîtrisent leur sujet. S'il s'agit de questions techniques, le professeur peut apporter des précisions liées à la réalisation de la manipulation.

- Plusieurs scénarii sont possibles pour la réalisation de la manipulation :

- Tous les groupes font la même manipulation.
- Tous les groupes font la même manipulation mais en faisant varier un paramètre.
- Les tâches sont segmentées. Chaque groupe travaille sur une manipulation différente. Dans ce cas, il faut un représentant du groupe porteur de projet au sein de chaque groupe manipulateur.



Le groupe porteur de projet manipule.

Le professeur apporte les informations complémentaires liées aux manipulations : gestes techniques, prévention des risques, sécurité ...

③ La collecte des résultats

Les élèves du groupe porteur de projet doivent avoir prévus :

- des documents pour collecter les résultats : tableaux, feuilles de résultats
- une clé USB
- un appareil photo pour collecter des images intéressantes pour leur rapport de projet.

④ Activités complémentaires (2 heures)

Chaque groupe travaille sur son projet et complète éventuellement les manipulations :

- Exploitation des résultats.
- Refaire une manipulation qui n'a pas bien fonctionné.
- Faire une manipulation complémentaire.

- ...



Tous les résultats doivent être exploités.

Remarque : Si un groupe fait preuve de mauvaise volonté vis-à-vis d'un autre groupe projet, il peut être sanctionné dans la partie implication au sein du travail de groupe.

4. Produire un document

Le rapport de projet doit présenter la démarche, les solutions techniques et les résultats obtenus.

Un seul rapport, paginé, de 15 pages maximum (annexes comprises) est produit par groupe projet. Il sera remis à la commission d'évaluation, en deux exemplaires (un par membre du jury), deux semaines avant l'épreuve.

Le rapport de projet est un support pour préparer et soutenir la présentation orale. Il sera lu sur place le matin et le groupe projet présentera sa présentation orale l'après-midi (dans l'académie de Caen). La présentation orale aura lieu dans une salle équipée d'un poste informatique avec accès internet.

Lors de la présentation orale, les élèves doivent être capables de réinvestir et de mobiliser leurs compétences. Ils doivent faire preuve de transversalité. Leur argumentation doit montrer un esprit de synthèse et de construction des compétences.

IV. La structure de l'épreuve

1. La conduite de projet (10 points)

- *QUI évalue?*

→ Les enseignants qui ont suivi le projet évaluent la conduite de projet.

- *OU et QUAND?*

→ L'évaluation a lieu pendant les AT et tout au long de l'année dès le commencement du projet.

+ Les élèves seront convoqués mi-décembre à mi-janvier (à confirmer) pour un entretien dit " revue de projet ". Pour cela, prévoir une liste d'émargement avec la mention " pris connaissance ". Cette évaluation complète celle réalisée en cours d'année.

- *COMMENT* et *AVEC QUEL MOYEN* ?

→ Au cours de la conduite de projet : échanges directs avec les élèves, observation passives des groupes d'élèves, observation pendant la guidance (= observation de la réaction des élèves suites aux réponses apportées à leur questions ou aux conseils donnés), fiches de synthèse et de suivi, carnets de bord élèves et enseignants, prise en compte du "rebondir" des élèves.

Il faut disposer d'un maximum d'éléments pour évaluer les élèves.

→ Lors de l'entretien "revue de projet" de 10 minutes maximum avec temps de parole équilibré (soit 3-4 minutes par élève). Cet entretien sera effectué mi-décembre pendant une activité technologique.

Si un élève est absent, on lui redonne une date pour un entretien. S'il ne vient pas à cette nouvelle date, il sera sanctionné dans la conduite de projet (mais sans mettre zéro !).



On continue à évaluer la conduite de projet jusqu'à la fin du projet. La grille d'évaluation ne sera pas complétée à l'issue de l'entretien. Elle sera complétée une fois le rapport rendu.

2. Le rapport de projet (4 points)

Le rapport de projet est un rapport illustré, de 15 pages maximum (annexes comprises), écrit en arial 11 (ou équivalent), avec des marges modérées et un interligne simple. Rien n'est écrit au verso des pages.

Le rapport de projet doit raconter une histoire du début jusqu'à la fin. C'est une description précise de ce que les élèves ont fait à chaque étape du projet. Il doit être réalisé au fur et à mesure et en continu pendant le projet.



Le rapport de projet n'est ni un journal intime, ni un mémoire de stage, ni une compilation d'informations non liées les unes aux autres.

Dans le rapport de projet, on doit trouver :

- un sommaire ou plan (non paginé),
- un introduction qui présente le thème choisi,
- une conclusion qui montre une réflexion personnelle (ce que ce travail a apporté) et une mise en perspective (ouverture sur le un travail ultérieur possible),
- les résultats bruts et leur exploitation,
 - une bibliographie et sitographie (non paginée).

Un résumé n'est pas nécessaire.

⇒ **Le rapport de projet doit être une production originale dans lequel on retrouve le cheminement du travail des élèves du groupe projet.**

Si un élève le lui demande, le professeur peut relire le rapport. Mais il s'agit seulement d'une lecture rapide (pas plus de 15 minutes) pas d'une correction. On peut éventuellement dire s'il y a beaucoup de fautes d'orthographe, si une partie est confuse...mais **on ne corrige pas**.

Le rapport de projet est évalué par deux professeurs qui n'ont pas suivi le projet. L'évaluation est globale et par point entier sachant que le contenu scientifique et la qualité de synthèse prédominent sur la présentation générale et la qualité de la rédaction.

L'évaluation du rapport de projet est collective. Le rapport est évalué selon quatre compétences :

- *la présentation générale du document* : plan, organisation, soin, présence d'une synthèse
- *la qualité de la rédaction* : clarté de l'expression, rigueur du vocabulaire, présentation des résultats
- le contenu scientifique : démarche, justification des choix, résultats, réponses à la problématique
- *la qualité de la synthèse*

3. La présentation orale (6 points)

La présentation orale est une soutenance collective. (5 minutes par élèves soit 15 minutes au total) suivi d'un entretien individuel de 10 minutes. Les élèves non interrogés seront en loge avec un surveillant.

Lors de la soutenance :

- Tout support visuel est accepté : diaporama, transparent, affiche, poster ...
- Le contenu de la soutenance n'est pas obligatoirement le reflet du rapport de projet. Il est possible de choisir de développer une partie du rapport ou une manipulation.
- Le temps de parole par élève peut être utilisé en une seule fois ou en alternance.

Remarque : comme l'indique le BO et bien avant la période des présentations orales, il est possible que les groupes projets présentent les résultats de leurs manipulations (synthèse des résultats et analyse) au reste de la classe. Cet exposé doit préparer à l'oral mais ce ne doit pas être une " soutenance blanche " du projet.

→ Ce temps permet aux élèves de s'entraîner à s'exprimer à l'oral devant un groupe.