

# La démarche de projet en série STL

La formation à la démarche de projet est un enjeu des enseignements de spécialité physique-chimie et mathématiques et de spécialité sciences physiques et chimiques en laboratoire des classes de première et de terminale de la série STL.

## En classe de première

Si les programmes de spécialité Physique Chimie et Mathématiques des classes de première ([https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SP1-MEN-22-1-2019/86/4/spe645\\_annexe3\\_22-1\\_1063864.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SP1-MEN-22-1-2019/86/4/spe645_annexe3_22-1_1063864.pdf)) et de terminale ([https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SPE8\\_MENJ\\_25\\_7\\_2019/16/3/spe260\\_annexe1\\_1159163.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SPE8_MENJ_25_7_2019/16/3/spe260_annexe1_1159163.pdf)) précisent que « *les contenus et méthodes abordés dans l'enseignement de spécialité de physique-chimie et mathématiques sont suffisamment riches pour permettre aux élèves de conduire des projets variés en vue de l'épreuve orale terminale du baccalauréat.* », **le programme de spécialité SPCL (Sciences Physiques et Chimiques en Laboratoire)** de première détaille quant à lui la progressivité des apprentissages pour former à la démarche de projet : ([https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SP1-MEN-22-1-2019/86/6/spe645\\_annexe4\\_22-1\\_1063866.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SP1-MEN-22-1-2019/86/6/spe645_annexe4_22-1_1063866.pdf)).

Ainsi, pour accompagner au mieux les élèves, « *une partie de l'horaire de cet enseignement est consacrée à la démarche de projet, l'objectif étant de les préparer, à partir d'études de cas ou de mini-projets, à construire des compétences qui leur permettront de conduire un projet avec une plus grande autonomie en classe de terminale.* »

Les élèves ont jusque-là peu développé de projets et sont en apprentissage sur les compétences à acquérir. Il conviendrait alors de consacrer du temps en classe pour chaque étape afin de pouvoir les encadrer et les conseiller.

Si l'horaire dédié à l'apprentissage de la démarche de projet n'est pas spécifié dans le programme de première, sa mise en œuvre au travers de la réalisation de plusieurs mini projets induit une planification sur l'ensemble de l'année scolaire.

Pour assurer la progressivité de la formation, chaque situation proposée aux élèves permet de travailler un nombre limité de capacités bien identifiées et précisées dans le programme de classe terminale en SPCL (voir ci-après).

Le professeur est, à ce titre, invité « *à privilégier la mise en activité à partir de situations ouvertes qui impliquent une prise d'initiative des élèves pour construire leur autonomie et développer le travail en équipe. Cette stratégie est essentielle lors de la formation des élèves à la démarche de projet ... qui s'appuie nécessairement sur une phase expérimentale.* »

Cette démarche nécessite, d'autre part « *d'identifier les capacités travaillées et ainsi de leur donner des éléments d'autoévaluation* ».

La tenue d'un [cahier de laboratoire](#) par les élèves favoriserait, à ce titre, un suivi en continu de l'avancement du projet expérimental, permettant à l'élève de se situer sur les compétences à engager dans les différentes étapes.

## En classe de terminale

Le programme de sciences physiques et chimiques en laboratoire [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SPE8\\_MENJ\\_25\\_7\\_2019/16/7/spe260\\_annexe3\\_1159167.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/SPE8_MENJ_25_7_2019/16/7/spe260_annexe3_1159167.pdf) vise à renforcer la formation à la démarche de projet initiée en classe de première.

Ainsi, « *à partir d'un sujet choisi par les élèves ou l'équipe de professeurs, les élèves s'impliquent dans la réalisation d'un projet mené en équipe qui les conduit à proposer et mettre en œuvre une stratégie pour répondre à une problématique bien identifiée. C'est l'occasion, pour l'élève, de réinvestir les connaissances et capacités travaillées en physique-chimie dans un contexte différent.* »

## La mise en œuvre

La conception du projet sur l'année amène les élèves, en équipe de deux à quatre, à avoir une démarche scientifique approfondie, tout en développant leur esprit d'initiative et leur autonomie. Le choix du sujet relève de « *l'autonomie des groupes ou se fait à partir de propositions de l'équipe pédagogique ; il est validé par les enseignants* ».

La définition du projet propose une ouverture vers le monde de la recherche ou de l'industrie. Le programme précise que « *les professeurs encadrent les activités liées au projet sur les horaires habituels de sciences physiques et chimiques en laboratoire.* »

La réalisation et le suivi du projet représentent environ 40 heures de l'horaire global de la spécialité, sans que ce soit prescriptif et « *il est important que ce volume horaire ne soit pas concentré sur un temps court de l'année scolaire de manière à permettre aux élèves de construire progressivement leur projet.* »

Répartie sur l'ensemble de l'année scolaire l'élaboration du projet représente environ 1h30 par semaine sur 30 semaines ou 2h sur 20 semaines.

## L'évaluation

Le BO indique que « *comme pour les autres parties du programme, l'élève est évalué par l'équipe pédagogique lors de la conduite de projet. Cette évaluation s'appuie sur la valorisation des capacités propres à la démarche de projet.* »

L'évaluation de la conduite de projet participe ainsi au contrôle continu, qui représente 10% de l'évaluation pour le baccalauréat (<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037202882&categorieLien=id>)

Cette modalité d'évaluation implique qu'il faut prévoir différents points d'étape sous forme de « revues de projet ».

D'une courte durée et centrées sur la démarche et l'organisation du travail fait et à venir, celles-ci ne constituent pas une répétition de la présentation finale.

Leur objectif est d'évaluer l'acquisition progressive des différentes compétences qui sont rappelées dans le B.O. :

- s'approprier une problématique ; mobiliser les notions et contenus scientifiques des programmes en rapport avec le sujet
- effectuer une recherche documentaire sur le sujet traité, certaines ressources pouvant être en langue étrangère
- proposer une procédure de résolution, une stratégie, pour répondre à la problématique
- organiser et planifier le travail
- mettre en œuvre la procédure de résolution, la stratégie retenue
- mettre en œuvre des activités expérimentales qualitatives et quantitatives pouvant être réalisées dans ou hors de l'établissement, par exemple auprès d'industriels ou de laboratoires de recherche
- analyser et valider les résultats des activités expérimentales
- adapter la procédure de résolution, la stratégie, en fonction des résultats obtenus
- produire des écrits intermédiaires et de synthèse

Il est en outre précisé que la mise en œuvre du projet « mène également à de nouveaux apprentissages et permet de construire des compétences spécifiques » :

- développer la coopération et l'intelligence collective : le projet comprend un ensemble de tâches dans lesquelles chaque élève s'implique et joue un rôle actif ;
- prendre confiance en soi et assumer son rôle d'acteur dans le projet ;
- développer l'autonomie et la capacité de faire des choix ;

- communiquer à l'oral : savoir s'exprimer et entretenir un échange constructif avec des partenaires ou un public est essentiel pour les études, pour la vie personnelle et professionnelle.

Le suivi de l'acquisition graduelle des compétences au travers de revues de projets peut s'appuyer sur des outils d'évaluation tels ceux proposés en annexe de l'épreuve de projet en enseignement de spécialité <https://www.education.gouv.fr/media/26177/download> ou également par les annexes de la circulaire nationale du BTS CIRA, qui pourraient être transposés dans le cadre du projet de STL : [http://cache.media.education.gouv.fr/file/BTS/50/2/Circulaire\\_d\\_organisation\\_nationale\\_BTS\\_CIRA\\_2020\\_-\\_Annexes\\_1239502.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/BTS/50/2/Circulaire_d_organisation_nationale_BTS_CIRA_2020_-_Annexes_1239502.pdf)

Ainsi, si l'on planifie deux revues de projet, la grille de suivi pourrait contenir les points d'observations ci-dessous (la liste n'est pas exhaustive), l'ensemble des éléments n'étant pas obligatoirement évalués à chaque point d'étape.

REVUES DE PROJET	Revue 1				Revue 2			
	Date :				Date :			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Appropriation de la problématique								
Planification des phases du projet et gestion du temps								
Recherche et traitement d'information								
Autonomie, esprit d'initiative								
Participation au travail d'équipe								
Construction de l'exposé								
Contenu scientifique : mise en évidence de la démarche, pertinence et analyse de la ou des réponse(s) apportée(s) à la problématique								
Qualité de la rédaction								
Contenu scientifique de l'exposé : compréhension de la problématique, argumentation, justification des choix effectués.								
Clarté de l'expression, précision								
Réponse aux questions								

COMMENTAIRES DES REVUES DE PROJET	
Revue 1	
Revue 2	

Ici encore, la tenue d'un [cahier de laboratoire](#) par les élèves favoriserait un suivi de l'avancement du projet et pourrait, par exemple, servir de support à la revue de projet n°1, la seconde pouvant se faire sous forme de dialogue entre l'élève et le professeur ou de présentation orale du point d'étape.

## Le rapport final

La démarche de projet aboutit à une restitution finale (écrit de synthèse, présentation orale...). S'il paraît nécessaire qu'un document soit élaboré par l'élève pour mesurer l'ensemble de la démarche, cette restitution ne constitue pas l'objet exclusif ni même prépondérant du projet et son évaluation complétera celles menées lors des revues de projet.

Concernant ce rapport, il faudra accompagner l'élève dans son élaboration en lui donnant des indications sur son contenu : problématique, démarche, compte-rendu d'au moins une activité expérimentale quantitative, analyse des résultats et proposition pour la poursuite du projet, conclusion, sitographie.

Il faudra également en limiter le nombre de pages pour rester cohérent avec la durée dévolue. Alors que, le [BO n°12 du 22 mars 2012](#) fixait celui-ci à un total ne devant pas excéder 15 pages, (annexes comprises) le programme de spécialité SPCL ne donne pas d'indication sur la forme que revêt cette restitution finale.

## Les épreuves orales du baccalauréat

Enfin, le BO indique que « **le projet pourra aussi servir de support à l'épreuve orale terminale du baccalauréat et lors de l'épreuve en contrôle continu de langue vivante dans le cadre de l'enseignement technologique en langue vivante (ETLV)** ».

## Le grand oral

Concernant l'épreuve de grand oral, [le bulletin officiel spécial n° 2 du 13 février 2020](#) en précise les modalités et indique que les questions présentées par le candidat en début d'épreuve « *portent sur les deux enseignements de spécialité soit pris isolément, soit abordés de manière transversale.* »

La préparation des questions du grand oral peut donc se faire lors de l'élaboration du projet de STL. Il est à noter que les travaux du [GRIESP pour l'année 2018-2019](#) sont consacrés « à l'oral, enjeu d'apprentissage en physique-chimie et enjeu d'apprentissage en soi » et proposent des exemples d'activités autour de l'oral, mises en œuvre avec des élèves. Des situations autour d'un exposé oral en continu, de la description d'une activité expérimentale à l'oral, de l'autoévaluation des compétences orales lors d'une activité expérimentale en groupe ou encore de la synthèse orale à l'issue d'un travail de groupe y sont notamment présentées.

## l'ETLV

L'objectif de l'ETLV est de travailler et de consolider les compétences linguistiques et de communication dans une pratique contextualisée de la langue. L'objet d'étude doit, par conséquent, se prêter au développement de situations de communication orales : prises de parole en classe sous toutes leurs formes, présentations, débats...

L'objet d'étude se doit d'être en cohérence avec les progressions du cours de langue et d'enseignement technologique. Le document d'accompagnement de l'ETLV en série STL [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/ETLV/38/1/RA19\\_Lycee\\_T\\_ETLV\\_STL\\_1\\_croisements-LV-SPCL\\_1161381.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/ETLV/38/1/RA19_Lycee_T_ETLV_STL_1_croisements-LV-SPCL_1161381.pdf) précise ainsi des croisements possibles entre le programme LVE et le programme de l'enseignement de spécialité SPCL.

L'évaluation de l'enseignement technologique de langue vivante (ETLV) se substitue au second temps (expression orale) de l'épreuve 3 de contrôle continu de la LVA du candidat.

Le [BO n°17 du 25 avril 2019](#) précise notamment que les contextes d'évaluation pour les séries technologiques sont « *les projets technologiques ou scientifiques conduits en enseignement de spécialité en STL, STI2D et STD2A* ».