

Parcours de préparation à la poursuite d'études en BTS

Attendus en BTS pour les enseignements généraux et préconisations

Physique-chimie

BTS (2)

Spécialités de BTS concernées

Pour les spécialités de STS concernées par cette fiche l'enseignement de physique-chimie joue un rôle important en support des spécialités professionnelles, qui mettent en œuvre des techniques ou principes exploitant de façon avancée certaines notions de physique ou de chimie, relevant d'un domaine scientifique bien circonscrit. L'horaire hebdomadaire consacré à la physique-chimie est important (il est supérieur à 3 h et peut aller jusqu'à 13 h).

Ces spécialités sont dans une continuité forte avec une ou plusieurs spécialité(s) de baccalauréat professionnel (voir la liste des BTS concernés et des spécialités de baccalauréat associées en annexe).

Attendus du champ disciplinaire en BTS

La formation en physique-chimie de STS s'appuie sur les compétences communes développées dans les enseignements de physique-chimie de tous les baccalauréats professionnels où cette discipline est enseignée.

Une bonne maîtrise de la démarche expérimentale est attendue, ce qui implique notamment des connaissances et compétences dans le domaine de l'acquisition et de l'exploitation de données expérimentales. En particulier ; les notions relatives à la mesure et à sa variabilité, étudiées dans les programmes du lycée doivent être connues. Les étudiants doivent être attentifs au respect des règles de sécurité.

Pour les spécialités de BTS concernées par cette fiche, on attend des étudiants qu'ils sachent mener des modélisations simples de situations physiques particulièrement dans le domaine disciplinaire dominant du BTS, ce qui exige une bonne pratique de la manipulation d'expressions mathématiques algébriques courantes.

Aucun contenu notionnel n'est explicitement exigible en début de STS. Cependant, les étudiants qui posséderont une bonne maîtrise des enseignements de baccalauréat liés aux domaines scientifiques du BTS augmenteront considérablement leurs chances de succès.

Écarts avec les attendus en fin de bac professionnel

Les écarts entre les attendus en STS et les attendus de baccalauréat professionnel sont très variables selon la spécialité d'origine des bacheliers. Des bacheliers qui proviennent des spécialités en correspondance forte avec le BTS, (ou qui ont suivi des enseignements de physique-chimie relevant du même groupement de spécialités) connaissent les notions de base qui seront développées en STS. Les pratiques expérimentales mises en œuvre au lycée seront également, dans ce cas, une bonne préparation de celles qui seront mises en œuvre en STS.

Les écarts sont plus grands pour les étudiants qui proviennent de spécialités de baccalauréat dont les enseignements de physique-chimie relèvent de groupements de spécialité éloignés de celui des spécialités qui débouchent naturellement sur la STS concernée. Ces étudiants auront alors à s'appuyer sur les connaissances générales et méthodologiques acquises au lycée en physique-chimie davantage que sur les contenus notionnels qu'ils auront étudiés.

De plus, les étudiants de STS seront exposés à des enseignements de physique-chimie qui demandent un travail d'apprentissage personnel en dehors de la classe plus important que ce qui est communément pratiqué au lycée.

Préconisations sur des points clés

Le parcours de préparation à la poursuite d'études doit s'adapter au profil des lycéens au regard du BTS visé. Dans le cas des STS concernées par cette fiche, on peut mettre en avant les points suivants, qui peuvent être abordés dans le cadre de séances disciplinaires, de projets ou encore de séances de co intervention. Toutes les activités pratiquées doivent être contextualisées dans un domaine professionnel, préférentiellement celui de la STS visée. On peut distinguer plusieurs cas :

- pour les élèves qui se trouvent dans une spécialité de baccalauréat en cohérence forte avec la STS :
 - introduire, de façon très limitée, des compléments notionnels tels que ceux qui sont cités dans les rubriques « Notions complémentaires à aborder dans le cadre d'une préparation à la poursuite d'études » ;
 - profiter des projets ou des séances de co-intervention menées durant la période pour enrichir le lien entre les connaissances de physique-chimie et le champ professionnel

- pour les élèves qui se destinent à une STS qui n'est pas en cohérence forte avec la spécialité de baccalauréat, il conviendra surtout de développer des compétences transversales à la physique chimie : notions et usages des incertitudes de mesure, respect de règles de sécurité...

Par ailleurs, pour l'ensemble des élèves de terminale se destinant à la STS, les semaines de préparation à la poursuite d'étude pourront être exploitées pour :

- développer et entraîner les compétences de modélisation mathématique ;
- développer la maîtrise de la démarche scientifique, par le biais d'activités expérimentales authentiques dans lesquelles la compétence « valider » est privilégiée.

Annexe : liste de spécialités de STS concernées par cette fiche

Le tableau ci-dessous indique les spécialités BTS qui ont un contenu scientifique très important en physique-chimie et qui sont en cohérence particulièrement forte avec une ou plusieurs spécialités de baccalauréat professionnel. La dernière colonne précise le groupement de spécialités qui conditionne le programme d'enseignement de physique-chimie dans les classes de première et de terminale.

INTITULÉ BTS		
Aéronautique	Aéronautique (3 options)	1
Conception et réalisation de systèmes automatiques	Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés	2
Cyber sécurité, informatique et réseaux, électronique - options a et b	Systèmes numériques	2
Électrotechnique	Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés	2
Environnement nucléaire	Technicien d'intervention sur installation nucléaire	1
Fluides énergies domotique - option a : génie climatique et fluidique et option b : froid et conditionnement d'air	Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés	2
Fluides énergies domotique - option a : génie climatique et fluidique et option b : froid et conditionnement d'air	Maintenance et efficacité énergétique	1
Fluides énergies domotique - option a : génie climatique et fluidique et option b : froid et conditionnement d'air	Installateur en chauffage, climatisation et énergies renouvelables	1
Fluides énergies domotique - option a : génie climatique et fluidique et option b : froid et conditionnement d'air	Métiers du froid et des énergies renouvelables	1
Fluides énergies domotique - option c : domotique et bâtiments communicants	Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés	2
Maintenance des systèmes - option a : systèmes de production	Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés	2
Maintenance des systèmes - option a : systèmes de production	Pilote de ligne de production	6
Maintenance des systèmes - option a : systèmes de production	Maintenance des systèmes de production connectés	1
Maintenance des systèmes - option b : systèmes énergétiques et fluidiques	Maintenance et efficacité énergétique	1
Maintenance des systèmes - option c : systèmes éoliens et option d : ascensoristes	Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés	2
Maintenance des systèmes - option c : systèmes éoliens et option d : ascensoristes	Maintenance des systèmes de production connectés	1
Métiers de l'audiovisuel - option métiers de l'image	Artisanat et métiers d'art (option communication visuelle pluri média)	4

Métiers de l'audiovisuel - option métiers de l'image	Photographie	4
Métiers de l'audiovisuel - option métiers du son	Systèmes numériques	2
Métiers de l'audiovisuel - option technicien d'ingénierie et exploitation des équipements	Systèmes numériques	2
Pilotage de procédés	Pilote de ligne de production	6
Pilotage de procédés	Procédés de la chimie, de l'eau et des papiers-cartons	5
Traitement des matériaux	Traitement des matériaux	5